

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Mentalisation parentale non verbale : Associations avec la mentalisation parentale verbale,
l'adaptation maternelle et contribution relative à la sensibilité maternelle et la sécurité
d'attachement de l'enfant

Par

Karine Gagné

Thèse par articles présentée à la Faculté d'éducation

en vue de l'obtention du grade de

Philosophiæ Doctor (Ph.D.)

Doctorat en psychoéducation

Juillet 2021

© Karine Gagné, 2021

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Mentalisation parentale non verbale : Associations avec la mentalisation parentale verbale,
l'adaptation maternelle et contribution relative à la sensibilité maternelle et la sécurité
d'attachement de l'enfant

par

Karine Gagné

Évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

M. Jean-Pascal Lemelin
Université de Sherbrooke

Directeur de recherche

M. George M. Tarabulsy
Université Laval

Codirecteur de recherche

M. Miguel M. Terradas
Université de Sherbrooke

Membre du jury interne

M. Olivier Laverdière
Université de Sherbrooke

Membre du jury interne

M. Nicolas Berthelot
Université du Québec à Trois-Rivières

Membre du jury externe

Thèse acceptée le 8 juin 2021

TABLES DES MATIÈRES

| | |
|---|------|
| LISTE DES TABLEAUX | vi |
| LISTE DES FIGURES | vii |
| SOMMAIRE | viii |
| REMERCIEMENTS | xi |
| PREMIER CHAPITRE. INTRODUCTION | 1 |
| 1. ADAPTATION PARENTALE ET DÉFIS DÉVELOPPEMENTAUX ASSOCIÉS À LA PÉRIODE 0-5 ANS | 1 |
| 2. MENTALISATION EN CONTEXTE DE PARENTALITÉ : DÉFINITIONS, OPÉRATIONNALISATIONS, ASSISES THÉORIQUES ET ENJEUX CONCEPTUELS | 3 |
| 2.1 Mentalisation parentale verbale | 6 |
| 2.1.1 Fonction réflexive parentale | 6 |
| 2.1.2 Orientation mentale parentale | 8 |
| 2.1.3 Introspection parentale | 9 |
| 2.2 Introduction d'un nouveau construit : la mentalisation parentale incarnée | 11 |
| 2.3 L'étude de la mentalisation parentale sous l'angle des dimensions verbale et non verbale | 13 |
| 3. LA CONSIDÉRATION DE LA DIMENSION NON VERBALE DE LA MENTALISATION PARENTALE, UN DOMAINE SCIENTIFIQUE EN ÉMERGENCE | 15 |
| 3.1 Mentalisation parentale incarnée, adaptation parentale et caractéristiques sociodémographiques | 17 |
| 3.2 Mentalisation parentale incarnée, sensibilité maternelle et sécurité d'attachement de l'enfant | 20 |
| 3.3 Étude conjointe : complémentarité des dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale | 23 |
| 3.3.1 Mentalisation parentale verbale et non verbale, adaptation parentale et caractéristiques sociodémographiques | 24 |
| 3.3.2 Mentalisation parentale verbale et non verbale, sensibilité maternelle et sécurité d'attachement de l'enfant | 25 |
| 3.4 Étude des mécanismes favorisant la sécurité d'attachement de l'enfant impliquant la mentalisation parentale incarnée | 26 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 4. | LIMITES DES ÉTUDES ANTÉRIEURES ET QUESTIONS ACTUELLES | 27 |
| 5. | OBJECTIFS DE RECHERCHE | 30 |
| DEUXIÈME CHAPITRE. NON-VERBAL MATERNAL MENTALIZATION: PARENTAL EMBODIED MENTALIZING IN ASSOCIATION WITH MIND- MINDEDNESS, SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS, AND MATERNAL ADAPTATION..... | | 33 |
| 1. | AVANT-PROPOS ARTICLE 1 | 33 |
| 2. | RÉSUMÉ EN FRANÇAIS | 34 |
| 3. | TITLE PAGE..... | 35 |
| 4. | ABSTRACT | 36 |
| 5. | INTRODUCTION..... | 37 |
| 5.1 | Predominance of the Verbal Dimension in the Study of Parental Mentalization | 38 |
| 5.2 | Study of Non-Verbal Parental Mentalization: Parental Embodied Mentalizing | 39 |
| 5.3 | Links Between the Verbal and Non-Verbal Dimensions of Parental Mentalization..... | 40 |
| 5.4 | The Study of PEM: An Emerging Scientific Field..... | 40 |
| 5.5 | Validation of the PEM Construct: Findings and Limitations | 41 |
| 5.6 | Verbal Parental Mentalization and Parental Adaptation..... | 43 |
| 5.7 | The Current Study..... | 46 |
| 6. | METHOD | 46 |
| 6.1 | Participants..... | 46 |
| 6.2 | Procedure | 47 |
| 6.3 | Measures | 48 |
| 6.3.1 | Sociodemographic Characteristics | 48 |
| 6.3.2 | Maternal Embodied Mentalizing..... | 48 |
| 6.3.3 | Maternal Mind-Mindedness | 49 |
| 6.3.4 | Maternal Adaptation – Psychological Characteristics..... | 51 |
| 6.3.5 | Maternal Adaptation – Cognitions and Attitudes..... | 52 |
| 6.4 | Data Analysis | 53 |
| 7. | RESULTS | 54 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 7.1 | Objective 1: Links Between PEM and MM..... | 55 |
| 7.2 | Objective 2: Links Between PEM and Sociodemographic Characteristics | 56 |
| 7.3 | Objective 3: Links Between PEM and Parental Adaptation..... | 56 |
| 7.4 | Objective 4: Relative Contributions of Maternal Factors to PEM According to the Contexts of Observation | 57 |
| 8. | DISCUSSION | 59 |
| 8.1 | Links Between PEM and MM | 59 |
| 8.2 | Links Between PEM and Sociodemographic Characteristics..... | 60 |
| 8.3 | Links Between PEM and Maternal Adaptation | 62 |
| 8.4 | PEM and Mother-Child Observation Contexts..... | 64 |
| 8.5 | Limitations and Future Directions | 65 |
| 8.6 | Conclusion and Implications | 66 |
| 9. | REFERENCES..... | 68 |
| TROISIÈME CHAPITRE. NON-VERBAL AND VERBAL PARENTAL MENTALIZATION AS PREDICTORS OF INFANT ATTACHMENT SECURITY: CONTRIBUTIONS OF PARENTAL EMBODIED MENTALIZING AND MIND- MINDEDNESS AND THE MEDIATING ROLE OF MATERNAL SENSITIVITY..... | | 78 |
| 1. | AVANT-PROPOS ARTICLE 2 | 78 |
| 2. | RÉSUMÉ EN FRANÇAIS | 79 |
| 3. | TITLE PAGE..... | 80 |
| 4. | ABSTRACT | 81 |
| 5. | INTRODUCTION..... | 82 |
| 5.1 | Parental Mentalization, Maternal Sensitivity, and Infant Attachment Security..... | 83 |
| 5.2 | Studying the Verbal and Non-Verbal Dimensions of Parental Mentalization | 83 |
| 5.3 | PEM, Maternal Sensitivity, and Relative Contributions of the Two Dimensions of Parental Mentalization to Infant Attachment Security | 85 |
| 5.4 | Limitations of Previous Studies and Current Issues | 86 |
| 6. | THE CURRENT STUDY | 87 |
| 7. | METHOD | 88 |
| 7.1 | Sample..... | 88 |
| 7.2 | Procedure and Attrition..... | 88 |

| | | |
|------|--|------------|
| 8. | MEASURES..... | 89 |
| 8.1 | Parental Embodied Mentalizing..... | 89 |
| 8.2 | Maternal Mind-Mindedness..... | 90 |
| 8.3 | Maternal Sensitivity..... | 91 |
| 8.4 | Attachment Security..... | 92 |
| 8.5 | Socioeconomic Status..... | 92 |
| 9. | DATA ANALYSIS..... | 93 |
| 10. | RESULTS..... | 93 |
| 10.1 | Preliminary Analyses..... | 93 |
| 10.2 | Associations Between PEM, MM, and Maternal Sensitivity..... | 94 |
| 10.3 | Associations Between PEM, MM, Maternal Sensitivity, and Infant Attachment Security..... | 94 |
| 10.4 | Mediating Role of Maternal Sensitivity in the Relationship Between PEM, MM, and Attachment Security..... | 95 |
| 11. | DISCUSSION..... | 97 |
| 11.1 | Limitations, Strengths, and Future Directions..... | 100 |
| 11.2 | Conclusion and Implications for Research and Practice..... | 101 |
| 12. | REFERENCES..... | 103 |
| | QUATRIÈME CHAPITRE. CONCLUSION GÉNÉRALE..... | 110 |
| 1. | CONTRIBUTIONS DE LA THÈSE À L'AVANCEMENT DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES..... | 111 |
| 1.1 | Étudier la mentalisation parentale sous l'angle des dimensions verbale et non verbale..... | 111 |
| 1.2 | Identification des liens entre la mentalisation parentale incarnée et un large éventail de caractéristiques maternelles..... | 114 |
| 1.3 | Mentalisation parentale incarnée et sensibilité maternelle..... | 115 |
| 1.4 | Mentalisation parentale incarnée et sa contribution à la sécurité d'attachement de l'enfant..... | 117 |
| 1.5 | L'étude de la mentalisation parentale incarnée selon deux contextes d'observation des interactions mère-enfant..... | 118 |
| 1.6 | L'étude de la mentalisation parentale incarnée auprès de dyades mère-enfant à risque modéré sur le plan psychosocial..... | 121 |

| | | |
|-----|---|------------|
| 2. | RETOMBÉES POUR LA PRATIQUE PSYCHOÉDUCATIVE..... | 122 |
| 2.1 | Retombées pour l'évaluation | 123 |
| 2.2 | Retombées pour l'intervention..... | 125 |
| 3. | FORCES ET LIMITES DE LA THÈSE | 128 |
| 3.1 | Principales forces de la thèse | 128 |
| 3.2 | Principales limites de la thèse | 130 |
| 4. | PISTES ET RECOMMANDATIONS DE RECHERCHES FUTURES | 131 |
| | RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 135 |
| | ANNEXE A. ATTESTATION DE CONFORMITÉ ÉTHIQUE..... | 152 |
| | ANNEXE B. CONFIRMATION DE LA SOUMISSION DU PREMIER ARTICLE À LA REVUE PARENTING : SCIENCE AND PRACTICE..... | 154 |
| | ANNEXE C. RÔLE DE LA CANDIDATE DANS LA RÉDACTION DES ARTICLES ... | 156 |
| | ANNEXE D. CONFIRMATION DE LA SOUMISSION DU DEUXIÈME ARTICLE À LA REVUE INFANT BEHAVIOR AND DEVELOPMENT | 158 |

LISTE DES TABLEAUX

| | | |
|------------|---|----|
| Tableau 1. | Descriptive Statistics for the Variables Under Study (table 1) | 55 |
| Tableau 2. | Associations Between Parental Embodied Mentalizing, Mind-Mindedness, and Maternal Adaptation (table 2) | 57 |
| Tableau 3. | Relative Contributions of Maternal Factors to Parental Embodied Mentalizing by Context of Observation (Global, With Toys, and Without Toys) (table 3) | 58 |
| Tableau 4. | Means, Standard Deviations, and Correlations of the Variables Under Study (table1) | 94 |
| Tableau 5. | Descriptive Statistics According to the Four Attachment Profiles and the Secure/Insecure (table 2)..... | 95 |

LISTE DES FIGURES

| | | |
|-----------|--|----|
| Figure 1. | Figure adaptée de Luyten et al. (2020) et Zeegers et al. (2017)..... | 30 |
| Figure 2. | Direct and Indirect Effects of PEM and Maternal Sensitivity on Attachment Security (figure 1) | 96 |
| Figure 3. | Direct and Indirect Effects of AMRC and Maternal Sensitivity on Attachment Security (figure 2) | 96 |
| Figure 4. | Direct and Indirect Effects of PEM, AMRC, and Maternal Sensitivity on Attachment Security (figure 3) | 97 |

SOMMAIRE

Cette thèse par articles s'inscrit dans un champ scientifique en émergence dans le domaine de la mentalisation parentale, et se distingue par l'étude d'un construit relativement récent, soit la mentalisation parentale incarnée (MPI). Celle-ci réfère plus spécifiquement aux processus implicites et non verbaux présents dans l'action de mentaliser. L'inclusion de ce construit visait à répondre à une recommandation formulée par certains chercheurs du domaine soulignant l'importance de considérer la complémentarité des processus explicites (p.ex., verbaux) et implicites (p.ex., non verbaux) présents dans la mentalisation. Or, force est de constater que les travaux des 20 dernières années ont porté presque exclusivement sur la dimension verbale de la mentalisation parentale (p.ex., l'orientation mentale parentale, OMP) en négligeant l'examen des processus implicites et non verbaux. De par l'étude conjointe des construits de la MPI et de l'OMP, cette thèse s'intéresse ainsi au rôle unique de la MPI en relation avec différentes caractéristiques maternelles liées à l'adaptation parentale et au contexte sociodémographique, de même qu'à ses associations avec la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant.

La première étude, menée auprès de 107 dyades mère-enfant considérées à risque modéré sur le plan psychosocial, visait à poursuivre la validation du construit de la MPI en examinant ses liens avec la mentalisation parentale verbale (c.-à-d., l'OMP), certaines caractéristiques sociodémographiques (âge des mères, nombre d'années d'études et revenu familial moyen) et différents aspects de l'adaptation maternelle (caractéristiques psychologiques, cognitions et attitudes maternelles), et ce, en regard de deux contextes d'interaction mère-enfant (avec et sans jouets). Les résultats soutiennent une relation positive modérée entre les dimensions verbale

(OMP) et non verbale (MPI) de la mentalisation parentale dans les deux séquences d'interaction. Sans égard aux contextes d'interaction, la MPI est associée positivement aux caractéristiques sociodémographiques étudiées, à l'anxiété et la chaleur maternelle alors que l'OMP est liée à la perception d'impact parental. Ces résultats démontrent des associations différentielles entre la MPI et l'OMP en regard de l'adaptation maternelle, ce qui souligne la nécessité d'intégrer plus systématiquement la dimension non verbale lorsque la mentalisation parentale est étudiée. Cette étude permet également de préciser les caractéristiques maternelles susceptibles d'être en relation avec cette capacité chez les mères selon le contexte d'interaction mère-enfant.

La seconde étude, réalisée auprès des mêmes dyades mère-enfant, visait quant à elle à mieux saisir la contribution spécifique de la MPI à la sécurité d'attachement de l'enfant, en plus d'étudier l'effet médiateur de la sensibilité maternelle dans cette association, et ce, en considérant ou non celle de l'OMP. Les résultats montrent des associations positives entre la MPI, l'OMP et la sensibilité maternelle. Les analyses de médiation ont par ailleurs révélé que la MPI a un effet indirect significatif sur la sécurité d'attachement de l'enfant via la sensibilité maternelle, et ce, au-delà de l'OMP et du statut socio-économique. Aucun effet indirect de l'OMP n'a été observé sur la sécurité d'attachement. En mettant en lumière la contribution de la MPI à la sécurité d'attachement de l'enfant par le biais de la sensibilité maternelle, cette étude permet d'approfondir la compréhension des mécanismes favorisant le développement de la sécurité d'attachement chez l'enfant.

Cette thèse contribue à l'avancement des connaissances dans les domaines de la mentalisation parentale et de l'attachement de l'enfant. Elle permet de mieux cibler le rôle unique

de la mentalisation parentale non verbale en relation avec un large éventail de caractéristiques maternelles, en plus de préciser son implication dans la sécurité d'attachement de l'enfant. Par la réplication indépendante de certains résultats obtenus par l'auteure ayant développée le construit de la MPI, cette thèse consolide et appuie l'importance de considérer la MPI dans l'étude de la mentalisation parentale et la relation parent-enfant. Également, en étudiant de façon conjointe les dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale, cette thèse contribue à approfondir les connaissances en précisant la nature de leur complémentarité en regard de l'adaptation maternelle et du développement socio-émotionnel de l'enfant. Ces nouvelles connaissances permettront d'améliorer les pratiques actuelles en proposant des pistes d'action, notamment, l'inclusion plus systématiquement de la MPI dans l'évaluation et les interventions axées sur la relation parent-enfant et la mentalisation parentale.

REMERCIEMENTS

En faisant scintiller notre lumière, nous offrons aux autres la possibilité d'en faire autant – Nelson Mandela. À l'aube du dépôt de cette thèse, voici ce qui m'anime. La réalisation de cette thèse est en partie attribuable aux rencontres marquantes qui ont jalonné mon parcours doctoral et à la présence de personnes significatives. Chacun, chacune, à votre manière, avez teinté mon parcours et permis d'arriver à la fin de ce chapitre. Pour cela, je vous en suis infiniment reconnaissante. Merci d'avoir fait scintiller votre lumière, et inspiré, aux moments opportuns, le souffle nécessaire pour mener à bien cette étape marquante de mon chemin.

Je tiens d'abord à remercier mon équipe de direction, Jean-Pascal Lemelin, à titre de directeur, et George Tarabulsy, en tant que codirecteur. Merci à vous d'avoir eu l'audace et l'ouverture nécessaires de me permettre de travailler sur un sujet qui me faisait vibrer et surtout, qui avait un sens pour moi. Votre appui, qui se distingue à différents égards, m'a amené à me développer dans un domaine en émergence et à cultiver ma curiosité d'apprendre, de découvrir. Merci à vous deux pour ce cadeau précieux et inestimable. Jean-Pascal, ton sens pragmatique, ta capacité à me ramener à l'essentiel et tes conseils avisés aux différentes étapes de mon cheminement, ont assurément façonné mon développement professionnel et l'acquisition de compétences importantes en recherche. Merci de m'avoir offert les ressources nécessaires pour mener à bien cette thèse. George, merci d'avoir créé un espace pour échanger et discuter sur des idées nouvelles et surtout, de m'avoir offert ton soutien dans les moments clés de mon cheminement. Ces innombrables discussions ont sans aucun doute contribué à approfondir mes

réflexions et à développer mon identité de jeune chercheuse. À vous deux, merci pour le temps investi et de votre confiance tout au long de ce cheminement.

Je désire aussi remercier M. Nicolas Berthelot, professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières, impliqué dans l'évaluation initiale du projet de thèse et de l'examen doctoral. Merci d'avoir cru à la pertinence de mon projet et pour vos commentaires, questionnements et conseils avisés qui ont influencé de manière importante mes réflexions et permis, d'élargir mes connaissances. Merci également aux professeurs Miguel M. Terradas et Olivier Laverdière, du département de psychologie de l'Université de Sherbrooke, d'avoir accepté d'évaluer cette thèse.

Je souhaite par ailleurs remercier Rose Spencer et Dana Shai pour leur soutien dans mon processus de qualification et celui offert lors de la codification de mes données. Merci à toi Rose pour ta bienveillance, ta grande disponibilité et nos multiples échanges sur l'analyse de la communication non verbale incarnée. Merci également à Delphine Bosset, étudiante à la maîtrise en psychoéducation de l'Université de Sherbrooke, qui a réalisé la codification des données verbales de cette thèse, et au professeur Pierrich Plusquellec, à l'école de psychoéducation de l'Université de Montréal, pour son temps, son soutien dans l'utilisation du logiciel Observer XT et le partage de sa passion entourant la communication non verbale.

Une mention spéciale à ma famille, mes ami.es et mes collègues du doctorat. Sans vous, cette thèse n'aurait probablement jamais vu le jour. Merci à mes parents, Michel et Carole, d'avoir toujours été présents et de m'avoir offert un environnement dans lequel seules les limites de notre esprit définissent certaines choses comme inconcevables. Vous m'avez offert la possibilité de rêver peu importe le chemin emprunté. C'est tout un privilège. Merci également à mes ami.es et ma

famille, qui se reconnaîtront dans ces lignes, pour votre présence, votre qualité d'être et votre écoute même lorsque mon discours vous apparaissait comme complètement incompréhensible de par l'écart existant entre l'univers doctoral et celui des terrestres! Merci pour ces moments partagés qui m'ont souvent permis de retrouver la lumière dans les moments plus sombres. À Stéphanie, mon acolyte depuis le début de cette aventure, merci est bien peu pour exprimer toute ma gratitude et ma reconnaissance de ta présence et de ton implication dans mon cheminement. Merci pour tes judicieux conseils, tes relectures, mais également pour ton écoute, ta grande disponibilité, et d'avoir su me rassurer dans les moments importants de mon parcours. J'ai rencontré une amie précieuse comme il s'en fait peu. À Jasmine, merci d'avoir été présente dans les derniers moments de mon cheminement. Merci pour ton soutien moral et académique, tes conseils et ta disponibilité qui ont sans aucun doute contribué à l'aboutissement de ce chapitre de ma vie. À vous tous, merci infiniment. Sachez que votre présence a fait une différence.

Finalement, la réalisation de ce doctorat a été rendue possible grâce au soutien financier offert par le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH), le Fonds de recherche du Québec – Société et Culture (FRQSC), le Centre de recherche universitaire sur les jeunes et les familles (CRUJeF) et l'Ordre des psychoéducateurs et des psychoéducatrices du Québec (OPPQ). Merci de m'avoir permis de me consacrer à l'actualisation de cette thèse. Une mention particulière également aux mères et à leur enfant qui, par leur participation à cette recherche longitudinale, permettent la réalisation d'un projet comme celui-ci et contribuent à rendre possibles les démarches de recherche visant à améliorer les services offerts aux mères et à leur enfant.

PREMIER CHAPITRE. INTRODUCTION

1. ADAPTATION PARENTALE ET DÉFIS DÉVELOPPEMENTAUX ASSOCIÉS À LA PÉRIODE 0-5 ANS

D'un point de vue développemental, la période 0-5 ans est jalonnée par de nombreux défis à la fois pour le parent et l'enfant. Du côté du parent, cette période requiert une adaptation et une redéfinition importantes liées à son nouveau rôle, celui d'être parent. Ce contexte, marqué par une intensification des responsabilités parentales, oblige le parent à trouver un nouvel équilibre en plus de faire face aux ajustements psychologiques et comportementaux liés à son rôle parental (Poissant, 2018; Solmeyer et Feinberg, 2011). Dans le cadre de cette thèse, le construit d'adaptation parentale fait référence à un ensemble de composantes psychologiques (p.ex., dépression, anxiété, hostilité, cognitions) et attitudes parentales (p.ex., surprotection, chaleur maternelle) au cours des premières années de vie de l'enfant. Bien que les capacités adaptatives du parent puissent être sollicitées à différents moments clés dans le développement de l'enfant (p.ex., le passage à l'adolescence), la période 0-5 ans représente une première transition importante. En effet, cette période comporte de nombreux défis importants pour l'enfant et son adaptation ultérieure. Parmi ces défis, une place centrale est notamment accordée à la relation d'attachement parent-enfant et à la qualité de leurs interactions qui sont considérées comme déterminantes pour le devenir de l'enfant (Belsky, 1984; Belsky et Jaffee, 2006; De Falco et al., 2014; Frosch, Schoppe-Sullivan et O'Banion, 2021).

Conséquemment, les travaux portant sur cette période développementale soulignent la nécessité de s'intéresser aux facteurs et mécanismes associés à l'adaptation parentale et au développement d'une relation d'attachement parent-enfant sécurisante (Ahun et Côté, 2019; Belsky, 1984; Feldman, 2010; Han et al., 2019). Parmi ces facteurs et mécanismes, la capacité d'un parent à réfléchir sur ses propres états mentaux (p.ex., pensées, émotions) et ceux de son enfant – c'est-à-dire sa capacité à mentaliser – est considérée comme un corrélat important impliqué dans la parentalité et l'adaptation future de l'enfant (Meins, Fernyhough, Fradley et Tuckey, 2001; Sharp et Fonagy, 2008; Slade, 2005).

Au cours des 20 dernières années, un intérêt croissant pour l'étude de la mentalisation en contexte de parentalité a donc été observé. Dans l'ensemble, ces travaux démontrent l'importance de la mentalisation parentale pour certains aspects de l'adaptation parentale et du développement socio-émotionnel de l'enfant (Camisasca, Miragoli, Ionio, Milani et Di Blasio, 2018; Camoirano, 2017; Gershby et Gray, 2020; McMahon et Bernier, 2017; Möller et al., 2017; Stacks et al., 2014; Zeegers et al., 2018; Zeegers, Colonnese, Stams et Meins, 2017). La capacité du parent à mentaliser dans le cadre de ses interactions quotidiennes avec son enfant est donc considérée par de nombreux chercheurs comme une capacité parentale susceptible de favoriser l'adaptation future de l'enfant (Berthelot, Lemieux, Garon-Bissonnette, Lacharité et Muzik, 2019; Colonnese, Zeegers, Majdandžić, van Steensel et Bögels, 2019; Dejko-Wańczyk, Janusz et Józefik, 2020; Schultheis, Mayes et Rutherford, 2019). Ce faisant, le construit de mentalisation parentale apparaît comme une avenue prometteuse et complémentaire quant à la façon de penser, et de préciser, les mécanismes favorisant la relation parent-enfant et le développement socio-émotionnel de l'enfant

(Fearon, 2018; Midgley, Ensink, Lindqvist, Malberg et Muller, 2017; van IJzendoorn et Bakermans-Kranenburg, 2019).

Cette thèse s'intéresse ainsi à la mentalisation parentale non verbale d'une part, en association avec l'adaptation maternelle et certaines caractéristiques sociodémographiques de la famille et d'autre part, en relation avec la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant. Ce premier chapitre définit d'abord le construit de la mentalisation lorsqu'appliqué à la parentalité en y présentant les différentes opérationnalisations et les assises théoriques associées, de même que les limites liées à l'étude de la mentalisation parentale. L'état des connaissances portant sur la mentalisation parentale non verbale et ses liens avec l'adaptation maternelle, les caractéristiques sociodémographiques, la sensibilité des mères et la sécurité d'attachement de l'enfant est ensuite présenté, suivi des limites des études antérieures. Ce chapitre se conclut par la présentation des objectifs de recherche poursuivis dans le cadre des deux articles scientifiques composant la thèse.

2. MENTALISATION EN CONTEXTE DE PARENTALITÉ : DÉFINITIONS, OPÉRATIONNALISATIONS, ASSISES THÉORIQUES ET ENJEUX CONCEPTUELS

La mentalisation se définit comme étant un processus mental par lequel l'individu interprète de manière explicite et implicite ses actions ainsi que celles des autres en termes d'états mentaux (p.ex., émotions, pensées, désirs et intentions; Fonagy, Gergely, Jurist et Target, 2002). Le processus de mentalisation permet à l'individu de comprendre et d'attribuer un sens ou une signification face à ses comportements et ceux des autres (Allen, Fonagy et Bateman, 2008; Fonagy et Allison, 2012). En d'autres termes, mentaliser c'est : « penser les émotions et ressentir

les pensées » (p. 212, Tereno, Ager et Bekhechi, 2015), « se regarder de l'extérieur et regarder l'autre de l'intérieur » ou encore « avoir le mental en tête et celui de l'autre aussi » (p.28, Debbané, 2018).

Les travaux provenant, entre autres, des neurosciences et des sciences du comportement suggèrent que la mentalisation est un construit multidimensionnel s'articulant autour de quatre axes, comprenant chacun deux polarités : mentalisation 1) implicite (automatique, non verbale) – explicite (contrôlée, verbale); 2) interne – externe; 3) soi – autrui; et 4) cognitif – affectif (Allen et al., 2008; Luyten, Campbell, Allison et Fonagy, 2020; Luyten et Fonagy, 2015). Le premier axe inclut la mentalisation implicite – qui est inconsciente, intuitive et non verbale – et la mentalisation explicite – qui se veut consciente, verbale et réfléchie. Le deuxième axe réfère aux indices sur lesquels l'individu s'appuie pour faire ses inférences ou établir des hypothèses à propos des états mentaux. D'un côté, la mentalisation interne – qui réfère à des éléments internes comme ses propres états mentaux et représentations mentales – et de l'autre, la mentalisation externe – qui correspond à des éléments perceptibles et mesurables (p.ex., expressions faciales, ton de la voix). Le troisième axe réfère à la notion de soi et d'autrui, c'est-à-dire la capacité d'attribuer, de décoder et de différencier ses propres états mentaux et ceux d'autrui. Le dernier axe inclut la mentalisation cognitive – référant à la capacité de l'individu à observer que l'autre a une vision différente de la nôtre et également à expliquer et prédire le comportement de l'autre selon les états mentaux – et la mentalisation affective – soit la capacité de ressentir les états mentaux de l'autre, ce qui s'apparente à la notion d'empathie. Ces polarités sont relativement imbriquées lorsque le processus de mentalisation est activé (Debbané, 2018), c'est-à-dire qu'une personne qui présente une

mentalisation élevée sera en mesure d'osciller d'un pôle à l'autre de façon flexible et simultanée. À l'inverse, une personne ayant des difficultés sur l'une ou l'autre de ces polarités sera plus encline à produire des interprétations erronées, voire même rigides (Fonagy et Luyten, 2009).

Dans le contexte de la relation parent-enfant, la mentalisation réfère à la capacité du parent à se représenter et interpréter les comportements de son enfant en termes d'états mentaux (Zeegers et al., 2017). À travers ses différentes polarités, la mentalisation du parent, qui s'actualise par la capacité de ce dernier à donner un sens ou une signification aux actions et intentions sous-jacentes aux comportements de l'enfant en cohérence avec ses états mentaux, permet notamment de rendre l'environnement plus prévisible et sécurisant pour l'enfant (Midgley et al., 2017). Ainsi, un parent qui interprète et commente avec justesse les états mentaux de son enfant présente généralement une mentalisation parentale élevée, ce qui aide l'enfant à appréhender son environnement. Inversement, des interprétations et des reflets erronés fréquents de la part du parent à l'égard des états mentaux de son enfant peuvent soulever de la confusion et des incompréhensions chez ce dernier (Midgley et al., 2017). Dès lors, un parent qui présente des difficultés sur le plan de la mentalisation est plus enclin à adopter les comportements suivants : 1) mets l'accent sur les comportements de l'enfant sans porter attention aux états mentaux ou aux expériences internes pouvant expliquer ceux-ci; 2) blâme l'enfant de manière excessive et cherche à trouver un coupable; 3) essaie de contrôler les comportements de l'enfant en utilisant un style parental autoritaire; 4) expose des états mentaux non régulés sur le plan émotionnel sans avoir conscience des impacts que ceux-ci peuvent avoir sur l'enfant; et 5) démontre des distorsions et des attributions négatives à l'égard de l'enfant (p.ex., interprète les pleurs de l'enfant comme une forme de manipulation; Midgley et al., 2017). La mentalisation parentale est donc comprise comme une

interface, ou un mécanisme, liant les représentations mentales du parent et ses comportements à l'égard de l'enfant dans le cadre d'interactions quotidiennes (Alvarez-Monjarás, McMahon et Suchman, 2019; Fonagy, Steele et Steele, 1991a; Koren-Karie et Oppenheim, 2018; Meins, 2013; Sharp et Fonagy, 2008; Slade, 2005; Suchman, Decoste, Rosenberger et McMahon, 2012).

2.1 Mentalisation parentale verbale

Différents construits ont été développés afin d'opérationnaliser la mentalisation en contexte de parentalité, soit la fonction réflexive parentale¹ (FRP; Slade, 2005), l'orientation mentale parentale² (OMP; Meins, 1999; Meins, Fernyhough, Fradley et Tuckey, 2001) ou encore, l'introspection parentale³ (IP; Koren-Karie, Oppenheim, Dolev, Sher et Etzion-Carasso, 2002). Ces construits reposent principalement sur les processus explicites et verbaux associés à l'action de mentaliser. Les prochaines sections présentent ces trois construits et leurs principales assises théoriques.

2.1.1 *Fonction réflexive parentale*

La FRP se définit comme la capacité du parent à se représenter et comprendre les comportements de son enfant en termes d'états mentaux tout en considérant que ce dernier est porteur de ses propres intentions (Fonagy et al., 1991a; Slade, 2005). Selon ces auteurs, la relation d'attachement liant le parent à son enfant représente un contexte propice pour le développement

¹ Traduction libre de Parental Reflective functioning

² Traduction libre de Mind-mindedness

³ Traduction libre de Parental Insightfulness

de la fonction réflexive chez l'enfant (Fonagy et al., 2002). Dans ce contexte, le parent agirait comme un miroir (ou *affect mirroring*) en reflétant à l'enfant ses états affectifs (ou mentaux), ce qui aide ce dernier à gérer ses émotions et à donner un sens aux expériences vécues (voir la théorie du biofeedback; Gergely et Watson, 1996). L'enfant en vient par la suite à intérioriser les représentations ou les reflets de ses états affectifs faits par son parent en les intégrant éventuellement comme étant ses propres représentations mentales. Pour ce faire, la qualité du reflet effectué par le parent doit être suffisamment marquée (distinguer suffisamment l'expérience de l'enfant de celle de son parent), congruente (cohérente avec l'expérience affective) et contingente (délai raisonnable entre le reflet et l'évènement; Allen et al., 2008; Fonagy et al., 2002).

Généralement, la capacité de mentalisation est affectée négativement chez un individu lorsque la sphère émotive est ciblée, c'est-à-dire lorsque la personne vit une situation chargée émotionnellement. Le cas échéant, une régression sur le plan de la FRP peut être observée notamment par une réactivation des pensées dites pré-mentalises, référant généralement à des modes de pensées plus rudimentaires. Dès lors, le parent est plus enclin à entretenir des certitudes quant aux états mentaux vécus par l'enfant, ce qui augmente les probabilités qu'il adopte des comportements parentaux jugés comme inadéquats, tels que de l'hostilité ou de l'insensibilité (Luyten, Nijssens, Fonagy et Mayes, 2017a; Slade, Grienberger, Bernbach, Levy et Locker, 2005a). Inversement, un parent qui possède une FRP élevée démontre un intérêt et une curiosité plus marqués envers les états mentaux de son enfant, ce qui le rend plus disponible à répondre de manière sensible et appropriée aux signaux de l'enfant. La FRP est donc proposée comme un processus sous-jacent à la sensibilité maternelle : un parent qui possède une fonction réflexive élevée, c'est-à-dire une capacité à comprendre le monde selon le point de vue de l'enfant et à

mettre un sens sur les états mentaux de ce dernier, favorise une réponse parentale plus sensible et attentive (Fonagy et al., 1991a; Fonagy, Steele, Steele, Moran et Higgitt, 1991b; Slade, 2005).

Les théoriciens de la FRP accordent également une importance au rôle joué par les facteurs environnementaux (p. ex., le rôle de la famille, des pairs, des facteurs socioculturels) sur la capacité de mentalisation (Luyten et al., 2020). La mentalisation parentale serait donc déterminée par un éventail de facteurs environnementaux susceptibles d'avoir un effet sur le développement ultérieur de l'enfant, ce qui met en relief l'importance du rôle joué par d'autres facteurs de nature contextuelle (Luyten et al., 2020).

2.1.2 Orientation mentale parentale

L'OMP réfère à la capacité du parent à interpréter adéquatement le comportement de son enfant en fonction des états mentaux et des intentions de ce dernier (Meins et al., 2001). Ce construit se veut d'abord et avant tout une façon de repenser ou raffiner la sensibilité maternelle, telle que définie par Ainsworth, Bell et Stayton (1974). Meins souligne ainsi l'importance de distinguer la réponse sensible aux besoins physiques et comportementaux de l'enfant et la capacité du parent à s'intéresser aux états mentaux de son enfant, ce qui correspond plus directement à l'OMP (Meins et al., 2001).

Initialement, Meins (1999) a proposé que l'orientation mentale soit considérée comme une composante de la sensibilité maternelle. Cette idée théorique a cependant été réfutée par plusieurs chercheurs en raison d'un manque de soutien empirique (McMahon et Bernier, 2017; Meins et al., 2012; Zeegers et al., 2017). Les travaux plus récents portant sur ce construit situent l'OMP comme

un prérequis à la sensibilité maternelle, c'est-à-dire une composante nécessaire à une bonne sensibilité (Laranjo, Bernier et Meins, 2008) ou encore, comme un potentiel précurseur, soit un facteur important, mais qui ne représente pas une condition *sine qua non* à la présence d'une sensibilité élevée (McMahon et Bernier, 2017).

Contrairement à la FRP qui capture le processus réflexif du parent dans le cadre d'une entrevue semi-structurée ou d'un questionnaire auto-rapporté, l'OMP repose sur les verbalisations spontanées émises par le parent lors de ses interactions avec son enfant selon deux indicateurs : 1) les commentaires appropriés (OM+) et 2) les commentaires non appropriés⁴ (OM- ; Meins et al., 2001). Les commentaires appropriés correspondent à la capacité du parent à émettre des propos qui sont cohérents avec les états mentaux (p. ex., émotions, pensées) expérimentés par l'enfant. Inversement, les commentaires sont qualifiés de non appropriés lorsque le parent interprète de manière erronée les états mentaux de l'enfant. Meins (2013) conçoit ces deux indicateurs comme étant deux facettes distinctes de l'OMP. Ces deux indicateurs ne seraient donc pas nécessairement liés entre eux et prédiraient différents aspects de la parentalité et du développement cognitif et socio-émotionnel de l'enfant (McMahon et Bernier, 2017; Meins et al., 2012; Meins et Fernyhough, 2015).

2.1.3 Introspection parentale

L'IP se définit comme étant la capacité du parent à considérer les motivations sous-jacentes aux comportements et expériences émotionnelles de l'enfant, en tenant compte de la perspective

⁴ Traduction libre de *non-attuned mind related comments*

de l'enfant (Koren-Karie et al., 2002). Trois éléments font partie de ce construit : 1) la capacité d'introspection du parent; 2) la considération de la complexité émotionnelle de l'enfant; et 3) l'ouverture du parent à l'égard de ses états mentaux et ceux de son enfant. Ainsi, l'IP réfère à la capacité du parent à chercher des explications aux comportements ou actions de son enfant dans un contexte donné en prenant en considération la perspective et les états mentaux de l'enfant (p.ex., pensées, sentiments, besoins; Koren-Karie et Oppenheim, 2018). Comparativement aux construits précédents, l'accent est mis sur l'organisation de la pensée parentale et non sur l'exactitude des propos tenus par le parent (Koren-Karie et Oppenheim, 2018; Oppenheim et Koren-Karie, 2013).

Oppenheim et Koren-Karie s'inspirent également des travaux d'Ainsworth et ses collègues (Ainsworth, Blehar, Waters et Wall, 1978) et de Main, Kaplan et Cassidy (1985) dans le développement de leur construit. L'IP est donc considérée comme un processus sous-jacent à la sensibilité maternelle, à travers laquelle la capacité du parent à considérer le point de vue de l'enfant est prise en compte (Oppenheim et Koren-Karie, 2013). À travers le développement de leur construit, ces auteurs soulignent l'importance que le parent soit en mesure de comprendre les motivations sous-jacentes aux comportements et émotions de l'enfant (Koren-Karie et al., 2002).

Comparativement aux construits précédents qui permettent de situer la mentalisation parentale verbale sur un continuum (FRP) ou à partir de deux indicateurs de verbalisations *mentalisanes* distincts (OMP), l'IP s'opérationnalise via l'appartenance à l'un des quatre profils suivants : 1) introspection positive : le parent est en mesure de comprendre et de prendre en compte les motivations sous-jacentes de l'enfant face à ses comportements; 2) unilatéral : le parent impose sa vision à l'enfant sans faire preuve d'ouverture pour la modifier; 3) désengagé : une absence

d'implication émotionnelle du parent envers son enfant ou encore, le parent est centré sur les comportements de l'enfant sans égard aux émotions vécues par ce dernier et; 4) mélangé : le discours du parent oscille entre les trois autres profils expliqués précédemment (Oppenheim et Koren-Karie, 2013). Les trois derniers profils (unilatéral, désengagé et mélangé) font référence à une faible mentalisation parentale alors que le premier profil correspond à une mentalisation élevée.

2.2 Introduction d'un nouveau construit : la mentalisation parentale incarnée

Bien que ces construits soient tous validés empiriquement, ils reposent essentiellement sur la dimension explicite et verbale de la mentalisation parentale. Or, sur le plan conceptuel, la mentalisation réfère également à des processus implicites et non verbaux. Certains auteurs du domaine soulignent ainsi la nécessité de mettre en place des méthodes permettant d'évaluer ces deux dimensions de la mentalisation (Luyten, Malcorps, Fonagy et Ensink, 2019; Shai et Belsky, 2011a, 2011b; Zeegers et al., 2017).

En réponse à ce besoin, Dana Shai a récemment proposé un nouveau construit, la mentalisation parentale incarnée⁵ (MPI), qui permet d'opérationnaliser et de considérer la dimension non verbale dans l'étude de la mentalisation en contexte de parentalité (Shai et Belsky, 2011a, 2011b). Contrairement à la dimension verbale qui repose sur le discours narratif du parent et le langage, la MPI s'intéresse à *comment* le parent s'ajuste sur le plan corporel aux états mentaux de son enfant. La MPI réfère plus spécifiquement à la capacité du parent à comprendre et

⁵ Traduction libre de Parental Embodied Mentalizing

interpréter implicitement les états mentaux (p.ex., pensées, émotions) de son enfant, ce qui s'exprime via l'ajustement des patrons kinesthésiques (p.ex., rythme rapide et saccadé versus lent et graduel) du parent en regard des signaux non verbaux de l'enfant (Shai et Belsky, 2011a, 2011b; Shai, Dollberg et Szepsenwol, 2017). À ce jour, seule la MPI permet d'opérationnaliser la dimension non verbale de la mentalisation parentale.

Shai s'inspire en grande partie des travaux de Fonagy et ses collaborateurs dans le développement de son construit en s'attardant cependant aux processus non verbaux et implicites associés à l'action de mentaliser (Shai et Fonagy, 2014). Cette dernière suggère que la mentalisation parentale est également un phénomène incarné, c'est-à-dire que la capacité du parent à mettre un sens sur les états mentaux expérimentés par l'enfant s'actualise par des mécanismes non verbaux et kinesthésiques et non uniquement verbaux. En cohérence avec les idées théoriques développées par Stern (1985 ; *vitality affects*) et certains travaux portant sur la communication non verbale (p.ex., procédure du visage impassible; Beebe 2000, Tronick, 2007), l'une des prémisses mises de l'avant est que certains éléments relationnels présents dans la relation parent-enfant se manifestent de manière implicite et se traduisent par le mouvement et la kinesthésie (Shai et Fonagy, 2014). Le terme kinesthésique fait ici référence aux mouvements corporels dyadiques réciproques entre un parent et son enfant, incluant le rythme du parent et de son enfant (rapide versus lent), la direction (se rétracter versus en expansion), l'espace (proche versus loin), les tensions musculaires (tendues versus libres), la cadence (abrupte versus graduelle) et la trajectoire des mouvements (linéaire versus arrondie). Par exemple, si le parent introduit un jouet à l'enfant de manière rapide et saccadée et que l'enfant se cambre, est-ce que le parent est en mesure de

diminuer le rythme de ses mouvements (plus graduellement et lentement) en déplaçant le jouet moins proche de l'enfant (p.ex., dans un espace intermédiaire) ? Ici, le parent doit d'emblée activer son processus de mentalisation, interpréter les signaux non verbaux de l'enfant (le fait de se cambrer) et élaborer des hypothèses quant aux états mentaux expérimentés par l'enfant (p.ex., cela indique que l'enfant vit un inconfort).

L'action de mentaliser non verbalement s'illustre ici par la capacité du parent à modifier et ajuster ses patrons kinesthésiques en regard de ceux de l'enfant, ce qui reflète de manière implicite sa capacité à interpréter les états mentaux de son enfant, et donc de mentaliser non verbalement (Shai et Belsky, 2011a, 2011b; Shai et Meins, 2018). Par conséquent, le point focal est sur *comment* le parent interagit et s'ajuste aux états mentaux de son enfant, et non le comportement en lui-même. Autrement dit, l'accent est mis sur 1) la qualité des mouvements corporels réciproques et des échanges communicationnels non verbaux entre le parent et l'enfant; et 2) la capacité du parent à réparer les ruptures ayant lieu dans le cadre de ces échanges (Shai et Belsky, 2017).

2.3 L'étude de la mentalisation parentale sous l'angle des dimensions verbale et non verbale

L'intérêt et la pertinence de considérer la MPI dans l'étude de la mentalisation en contexte de parentalité résident, entre autres, dans la possible complémentarité de cette dimension eu égard à la dimension verbale (Shai et al., 2017; Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018). En appui aux travaux provenant du champ des neurosciences montrant que l'activation de la mentalisation implicite (non verbale) et explicite (verbale) est liée à des circuits neuronaux distincts (Lieberman, 2007; Luyten et Fonagy, 2015; Satpute et Lieberman, 2006), Shai et ses collaborateurs suggèrent

que les dimensions verbale et non verbale capturent différents aspects de la mentalisation parentale et par conséquent, qu'elles sont susceptibles d'avoir une contribution distincte à l'adaptation parentale ou au développement de l'enfant (Shai et al., 2017; Shai et Belsky, 2011a, 2011b; Shai et Meins, 2018). En comparaison à la mentalisation parentale verbale (explicite) qui requiert un niveau de réflexion, d'effort cognitif et de conscience plus élevé, la mentalisation parentale non verbale (implicite) réfère à des processus plus rapides nécessitant un très faible niveau d'effort cognitif et de conscientisation de la part du parent (Allen et al., 2008; Fonagy et Luyten, 2009; Shai et Belsky, 2011a; 2011b). Dans le cadre des interactions parent-enfant quotidiennes, le contexte exige un état d'esprit et de disponibilité variables de la part du parent et par conséquent, est susceptible solliciter de manière plus importante l'une des dimensions de la mentalisation parentale. Autrement dit, la mentalisation non verbale pourrait dans certains contextes prédominer sur l'aspect verbal, et vice-versa.

Les deux études disponibles à ce jour ayant examiné les liens entre les dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale tendent à soutenir ces hypothèses (Shai et al., 2017; Shai et Meins, 2018). Ces travaux démontrent que la MPI est associée positivement et modérément à l'OMP ($r = 0,28$; Shai et Meins, 2018) et à la FRP ($r = 0,29$; Shai et al., 2017). Bien qu'une répllication par des chercheurs indépendants soit requise, ces résultats laissent entrevoir qu'il existe une relation entre ces deux dimensions de la mentalisation parentale. Ces associations modérées suggèrent également l'idée que, dans une perspective développementale, les dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale sont susceptibles d'être associées différemment à certains aspects de l'adaptation parentale et du développement de l'enfant. Ces premiers résultats

mettent ainsi en lumière l'importance d'étudier la mentalisation parentale en considérant son caractère multidimensionnel (p.ex., verbal et non verbal). L'étude conjointe des dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale permettrait donc de mieux saisir l'ensemble des processus sous-jacents à l'action de mentaliser en lien, par exemple, avec l'adaptation parentale et la relation parent-enfant.

Il est à noter que dans le cadre de cette thèse, la dimension verbale de la mentalisation parentale est opérationnalisée par l'OMP. Ce choix s'appuie d'une part sur les recommandations de Shai et Meins (2018) suggérant de poursuivre l'examen des liens entre la mentalisation verbale des mères et la MPI au sein d'une même séquence d'interaction, ce qui est possible uniquement avec ce construit puisqu'il est le seul à se centrer sur les verbalisations spontanées émises par le parent lors d'une observation des interactions parent-enfant. Les autres construits s'appuyant sur une entrevue semi-structurée ou un questionnaire auto-révélé pour évaluer cette capacité. D'autre part, l'OMP a été retenue dans cette thèse afin d'assurer une comparaison avec les résultats obtenus dans l'étude de Shai et Meins (2018).

3. LA CONSIDÉRATION DE LA DIMENSION NON VERBALE DE LA MENTALISATION PARENTALE, UN DOMAINE SCIENTIFIQUE EN ÉMERGENCE

Au-delà de la démonstration de liens entre la dimension verbale et non verbale de la mentalisation parentale, l'inclusion de la dimension non verbale dans l'étude de la mentalisation parentale représente un objet d'étude relativement nouveau, et de ce fait, en émergence. En consultant la documentation scientifique portant sur la mentalisation parentale, il est possible d'observer que les chercheurs se sont jusqu'à maintenant davantage intéressés à l'étude de la

dimension verbale. Ce faisant, l'état des connaissances traitant de la MPI et les travaux permettant de valider ce construit demeurent encore limités. À ce jour, seules quatre études publiées portent sur la MPI (Garset-Zamani et al., 2020; Shai et al., 2017), dont deux considèrent également la mentalisation parentale verbale (Shai et al., 2017; Shai et Meins, 2018; études discutées dans la section 2.3). À l'exception d'une étude (Garset-Zamani et al., 2020), ces récents travaux ont été menés par l'auteure ayant développée le construit de la MPI et ses collaborateurs (Shai et al., 2017; Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018).

Sur le plan méthodologique, deux de ces études examinent de manière longitudinale les associations entre la MPI lorsque l'enfant est âgé de 6 ou 8 mois et différents aspects du développement de l'enfant à 15 et 36 mois, et ce, auprès d'un large échantillon de dyades mère-enfant provenant de la communauté ($n=200$, Shai et Belsky, 2017; $n=203$, Shai et Meins, 2018). Une autre étude s'intéresse aux liens concomitants entre la MPI, l'alliance parentale et le stress parental à 3 mois dans un échantillon composé de 68 dyades mère-enfant (Shai et al., 2017). La plus récente et dernière étude a, quant à elle, été menée auprès de 80 dyades mère-enfant dans laquelle certaines mères présentaient un diagnostic de dépression post-partum ($n=29$; Garset-Zamani et al., 2020). Cette étude examine si les mères avec un diagnostic de dépression post-partum diffèrent de celles n'ayant pas de diagnostic en ce qui concerne leur capacité à mentaliser non verbalement, et ce, lorsqu'elles interagissent avec leur enfant âgé de 4 mois (Garset-Zamani et al., 2020). En moyenne, les mères de ces quatre études sont âgées d'une trentaine d'années où l'étendue d'âge varie entre 21 et 43 ans. Une synthèse de ces résultats de même que les principales conclusions émanant de ces travaux sont discutées dans les prochaines sections.

À titre informatif, les prochaines sections s'appuient sur la réalisation de deux recensions systématiques des écrits. Il est à noter que les recensions portent spécifiquement sur les construits de l'OMP et la MPI, construits centraux dans cette thèse. Considérant que les éléments recensés sont présentés avec exhaustivité dans les introductions des deux articles composant la thèse, une partie des résultats des recensions sont abordés dans ce chapitre.

3.1 Mentalisation parentale incarnée, adaptation parentale et caractéristiques sociodémographiques

Une première étape incontournable considérant la récence du construit de la MPI dans la documentation scientifique est d'examiner ses liens avec d'autres caractéristiques parentales et contextuelles. Dans cette optique, le modèle théorique développé par Belsky (Belsky, 1984; Belsky et Jaffee, 2006) permet d'identifier la MPI comme une caractéristique parentale susceptible d'être liée à la qualité des interactions parent-enfant et au développement de l'enfant (Shai et Belsky, 2017). Ce modèle stipule que les comportements parentaux et la qualité des interactions parent-enfant sont déterminés et influencés par plusieurs caractéristiques individuelles de l'enfant et du parent et par des facteurs contextuels, et qu'en retour, ils influencent subséquemment la sécurité d'attachement de l'enfant. En appui à ce modèle, un premier niveau d'analyse essentiel, avant de s'intéresser aux liens portant sur la qualité des interactions parent-enfant et le développement de l'enfant, est d'identifier d'autres caractéristiques de l'adaptation parentale susceptibles d'être associées à la MPI.

Dans l'ensemble, très peu d'études se sont intéressées jusqu'à maintenant aux associations entre la MPI et d'autres caractéristiques parentales. Les liens entre la MPI et les facteurs

sociodémographiques sont bien documentés (Shai et al., 2017; Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018), mais peu de caractéristiques individuelles des parents ont été explorées. Ces travaux révèlent des liens significatifs, mais faibles entre la MPI et le statut socio-économique (Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018), l'état civil (mariée versus célibataire), l'âge et le niveau de scolarité des mères (Shai et Belsky, 2017). Ainsi, les mères présentant une MPI élevée sont généralement plus âgées et scolarisées et elles sont plus sujettes à être mariées, en plus d'avoir un statut socio-économique plus élevé. Shai et al. (2017) n'ont cependant pu reproduire certains de ces liens, notamment ceux impliquant l'âge et la scolarité maternelle. Pour des raisons de validité de construit, la poursuite de l'examen des associations entre la MPI et les caractéristiques sociodémographiques s'avère donc nécessaire.

Autrement, Shai et al. (2017) poursuit également l'étude de la MPI en lien avec d'autres aspects de la parentalité comme l'alliance parentale, c'est-à-dire la perception qu'a le parent de sa coopération avec l'autre parent dans l'éducation de leur enfant. Cette étude démontre que la MPI des mères à 3 mois est associée modérément et positivement à l'alliance parentale, qui en retour, influence le stress parental. Ces résultats suggèrent ainsi que les mères qui se sentent soutenues par leur partenaire et qui ont davantage confiance dans les capacités parentales de celui-ci sont susceptibles de mieux s'ajuster aux états mentaux de leur enfant sur le plan kinesthésique (Shai et al., 2017). Une autre étude documente les liens entre la MPI et la dépression post-partum lorsque l'enfant est âgé de 4 mois (Garset-Zamani et al., 2020). Cette dernière indique que les mères avec et sans diagnostic de dépression post-partum diffèrent quant à leur capacité à mentaliser non

verbalement uniquement lorsque les scores continus de dépression post-partum sont contrôlés (Garset-Zamani et al., 2020).

À notre connaissance, aucun autre aspect lié à l'adaptation parentale n'a été étudié jusqu'à maintenant en lien avec la MPI. Dans une perspective de validation continue du construit, il s'avère important de mieux documenter les liens entre cette dimension de la mentalisation parentale et d'autres caractéristiques parentales. L'exploration des liens entre la MPI et certains aspects reliés à l'adaptation parentale déjà reconnus pour leurs associations avec la dimension verbale de la mentalisation parentale semble donc indiquée.

Globalement, les travaux portant sur la mentalisation parentale verbale attestent généralement de liens significatifs entre la capacité du parent à mentaliser verbalement et certains comportements ou états psychologiques du parent liés à son adaptation parentale (voir les recensions des écrits de Camoirano, 2017; McMahon et Bernier, 2017). Ces études suggèrent notamment que les mères qui émettent davantage d'OM+ présentent moins de symptômes dépressifs ou anxieux (Bigelow et al., 2018; Camisasca et al., 2018; Lok et McMahon, 2006; Lundy, 2003; Pawlby et al., 2010; Rosenblum, McDonough, Sameroff et Muzik, 2008; Schacht, Hammond, Marks, Wood et Conroy, 2013), ou encore, adoptent moins de comportements hostiles, intrusifs ou négatifs (Licata, Kristen et Sodian, 2016; Lok et McMahon, 2006; McMahon et Meins, 2012; Miller, Kim, Boldt, Goffin et Kochanska, 2019; Zeegers et al., 2018). Il en est de même pour la FRP : les mères ayant un niveau plus élevé manifestent moins de comportements contrôlant, rejetant ou hostiles dans leurs interactions avec leur enfant (Grienberger, Kelly, Kristen et Slade, 2005; Huth-Bocks, Muzik, Beeghly, Earls et Stacks, 2014; Möller et al., 2017; Rosenblum et al.,

2008; Rostad et Whitaker, 2016; Stacks et al., 2014). À la lumière de ces résultats, il est raisonnable de penser que des associations entre la MPI et certains aspects de l'adaptation du parent pourraient également être observées.

3.2 Mentalisation parentale incarnée, sensibilité maternelle et sécurité d'attachement de l'enfant

En cohérence avec le modèle de Belsky (Belsky, 1984; Belsky et Jaffee, 2006), il s'avère également important de s'intéresser aux caractéristiques personnelles et contextuelles qui sont reliées et déterminantes pour la relation parent-enfant et le développement de l'enfant. Comme discuté précédemment, la relation parent-enfant représente un contexte propice pour le déploiement de la capacité de mentalisation et le développement de la sécurité d'attachement chez l'enfant (Fonagy et al., 1991a, 1991b; Meins et al., 2001; Slade, 2005). Prenant assise sur l'un des postulats de la théorie de l'attachement à l'effet que les modèles internes opérants, qui correspondent aux représentations mentales du parent, ont une importance dans l'organisation des modèles d'attachement (Ainsworth et al., 1978; Bolwby, 1982), la mentalisation parentale est comprise comme un mécanisme impliqué dans le développement de la sécurité d'attachement de l'enfant (Fonagy et al., 1991b; Meins, 1999; Oppenheim et Koren-Karie, 2002; Zeegers et al., 2017). Plus précisément, la mentalisation parentale agirait comme une interface entre les représentations mentales du parent et ses comportements, qui ultérieurement auront un effet sur le développement de l'enfant (Fonagy et al., 1991b; Meins, 1999; Oppenheim et Koren-Karie, 2002; Zeegers et al., 2017). En termes de mécanismes présumés, la sensibilité du parent jouerait un rôle médiateur entre la mentalisation parentale et la sécurité d'attachement de l'enfant (voir, entre

autres, la méta-analyse de Zeegers et al., 2017). Ce faisant, la mentalisation parentale et la sensibilité maternelle représenteraient toutes deux des facteurs importants dans le développement de la sécurité d'attachement de l'enfant, ce qui a été démontré dans les travaux antérieurs (voir les recensions des écrits de Camoirano, 2017, McMahon et Bernier, 2017 et la méta-analyse de Zeegers et al., 2017).

Or, bien que les travaux des 20 dernières années attestent des rôles importants joués par la mentalisation parentale verbale et la sensibilité maternelle dans le développement d'un attachement sécurisant chez l'enfant (Camoirano, 2017; McMahon et Bernier, 2017; Zeegers et al., 2017), une proportion relativement faible d'études se sont intéressées aux liens entre la mentalisation parentale non verbale (MPI) et la sensibilité maternelle ou encore, la sécurité d'attachement de l'enfant. À cet effet, deux études parmi les quatre publiées sur la MPI ont, à ce jour, examiné les liens entre la MPI, la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant (Shai et Belksy, 2017; Shai et Meins, 2018).

Les résultats de ces deux études vont dans le sens attendu en démontrant que la MPI est associée positivement et modérément à la sensibilité maternelle lorsque l'enfant est âgé de 6 mois ($r = 0,39$, Shai et Belsky) ou de 8 mois ($r = 0,36$, Shai et Meins, 2018). Dans le cadre de ces études, la sensibilité maternelle a été évaluée à l'aide du *Home Observation Measurement of the Environment* (HOME, Caldwell et Bradley, 1984) ou encore via les échelles de sensibilité maternelle d'Ainsworth et al. (1974). L'application du HOME dans l'étude de Shai et Belsky (2017) s'appuie sur la combinaison d'une entrevue semi-structurée menée au domicile de l'enfant et d'une composante observationnelle permettant d'évaluer le soutien, la disponibilité et la

stimulation de la mère envers son enfant. L'utilisation du HOME pour évaluer les comportements de sensibilité est toutefois remise en question. Cet instrument vise généralement à évaluer la qualité de l'environnement dans lequel évolue l'enfant en prenant en considération la stimulation cognitive et le soutien émotionnel offerts par le parent à son enfant (Rijlaarsdam et al., 2012). Dans la seconde étude, l'évaluation de la sensibilité repose cependant sur un outil reconnu et considéré comme valide pour mesurer les comportements de sensibilité maternelle (c.-à-d., les échelles d'Ainsworth et al., 1974; Shai et Meins, 2018). Dans cette étude, la sensibilité a été évaluée à partir d'une interaction mère-enfant en contexte de jeu libre d'une durée de 20 minutes. En somme, ces travaux soulignent d'une part, le besoin de poursuivre l'étude de ces liens avec des outils reconnus pour évaluer les comportements de sensibilité et d'autre part, qu'au-delà de leur association, la MPI et la sensibilité sont susceptibles de capturer différents aspects des comportements interactifs des mères.

Ces deux mêmes études suggèrent également une contribution unique de la MPI à la sécurité d'attachement de l'enfant lorsque celui-ci est âgé de 15 ou 36 mois (Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018). Afin d'évaluer la sécurité d'attachement de l'enfant, ces travaux appliquent la procédure de la situation étrangère permettant de classer les enfants selon différents patrons d'attachement (sécure, évitant, ambivalent ou désorganisé; Ainsworth et al., 1978). La première étude, menée par Shai et Belsky (2017), indique qu'un score plus élevé de MPI à 6 mois réduit les probabilités que l'enfant présente un attachement évitant ou désorganisé à 15 mois. Également, un score plus élevé de MPI à 6 mois réduit significativement les chances que l'enfant présente un attachement insécure à 36 mois. La MPI des mères à 6 mois ne prédit toutefois pas l'attachement

de type ambivalent à 15 mois. L'étude de Shai et Meins (2018) rapporte des résultats similaires à ceux obtenus par Shai et Belsky (2017). Elle montre qu'un niveau plus élevé de MPI à 8 mois distingue les enfants sécures de ceux qui ont un attachement évitant à 15 mois, ou encore, qu'ils ont plus de probabilités de présenter un attachement sécure (Shai et Meins, 2018). Ces résultats demeurent significatifs même après avoir considéré les deux indicateurs de l'OM maternelle (OM+ et OM-), la sensibilité maternelle et le statut socio-économique.

Bien que peu nombreux, ces travaux démontrent qu'au-delà de la valeur prédictive de la sensibilité maternelle, la MPI prédit la sécurité d'attachement de l'enfant à 15 mois et 36 mois (Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018). Ces résultats mettent en relief la pertinence de considérer la MPI comme un prédicteur à part entière de la sécurité d'attachement de l'enfant. Or, malgré le caractère prometteur de ces résultats, le nombre limité d'études ayant examiné ces associations invite à la prudence quant aux conclusions pouvant être tirées. Dans l'optique de confirmer ces résultats, une réplication s'avère nécessaire.

3.3 Étude conjointe : complémentarité des dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale

Hormis l'examen des caractéristiques individuelles des parents, des facteurs contextuels ou encore, des comportements maternels affectant la qualité des interactions et la sécurité d'attachement de l'enfant, une hypothèse importante en lien avec l'étude de la MPI concerne la possible complémentarité des deux dimensions de la mentalisation parentale. Comme énoncé précédemment, il est probable que les dimensions verbale et non verbale soient associées, mais contribuent de manière différenciée à la parentalité et au développement socio-émotionnel de

l'enfant. Les travaux ayant considéré les deux dimensions de la mentalisation parentale apportent donc un autre éclairage sur les relations entre ces deux dimensions et leurs associations respectives avec l'adaptation parentale, les caractéristiques sociodémographiques, la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant. En étudiant conjointement les deux dimensions de la mentalisation parentale, ces études permettent ainsi de départager et de cibler la contribution et les associations spécifiques de la MPI en regard de la dimension verbale.

Parmi les quatre études publiées portant sur la MPI, uniquement deux d'entre elles portent sur l'étude conjointe des dimensions verbale et non verbale (Shai et al., 2017; Shai et Meins, 2018). Ces deux études permettent d'obtenir un premier aperçu de la contribution et des associations relatives des dimensions verbale et non verbale à l'alliance parentale (FRP, Shai et al., 2017), à la sécurité d'attachement de l'enfant (OMP, Shai et Meins, 2018) ou encore, avec certaines caractéristiques sociodémographiques, telles que le statut socio-économique, l'âge des mères et la scolarité maternelle (Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018).

3.3.1 Mentalisation parentale verbale et non verbale, adaptation parentale et caractéristiques sociodémographiques

Bien qu'embryonnaires, ces études montrent que les deux dimensions de la mentalisation parentale sont associées au contexte socio-économique et qu'elles ont parfois des liens différenciés avec certains aspects parentaux ou caractéristiques sociodémographiques. Plus précisément, l'étude de Shai et Meins (2018) indique que l'OMP et la MPI sont liées positivement et modérément au statut socio-économique. La FRP est cependant la seule dimension de la

mentalisation parentale à être associée à la scolarité maternelle alors que l'âge des mères n'est pas corrélé avec l'une ou l'autre des dimensions de la mentalisation parentale (Shai et al., 2017). Par ailleurs, la MPI est l'unique dimension de la mentalisation parentale à être liée à l'alliance parentale lorsque la FRP est considérée (Shai et al., 2017). Malgré le nombre limité d'études, ces premiers résultats tendent à soutenir l'hypothèse de la complémentarité de ces deux dimensions en relation avec certains aspects de l'adaptation parentale ou sociodémographiques. Ces travaux soulignent par conséquent la pertinence de considérer de manière plus systématique ces deux dimensions lorsque le construit de la mentalisation parentale est étudié.

3.3.2 Mentalisation parentale verbale et non verbale, sensibilité maternelle et sécurité d'attachement de l'enfant

À ce jour, une seule étude permet de rendre compte des possibles contributions relatives des dimensions verbale (OMP) et non verbale (MPI) de la mentalisation parentale à la sécurité d'attachement de l'enfant ou encore, de leurs associations respectives à la sensibilité maternelle (Shai et Meins, 2018). D'une part, cette étude montre que les deux dimensions de la mentalisation parentale (OM+ et MPI) sont liées de manière similaire à la sensibilité des mères. D'autre part, elle indique que la MPI a une contribution additive à celles de l'OM maternelle à la sécurité d'attachement de l'enfant, et ce, au-delà de la sensibilité maternelle et du statut socio-économique (Shai et Meins, 2018).

En plus de démontrer l'apport unique et additif de la MPI, ces résultats suggèrent la présence d'une contribution relative qui varie selon les profils d'attachement insécurisant ou désorganisé, lorsque comparés aux enfants présentant un attachement sécurisé. Plus spécifiquement,

les enfants dont les mères présentent une MPI moins élevée, qui émettent moins de commentaires appropriés (OM+) et davantage de commentaires non appropriés (OM-) à 8 mois ont plus de probabilités d'avoir un style d'attachement évitant à 15 mois par rapport aux enfants ayant un attachement sécure. Or, pour les enfants présentant un attachement ambivalent ou désorganisé à 15 mois, seuls les deux indicateurs de l'OM maternelle (OM+ et OM-) à 8 mois s'avèrent être des prédicteurs significatifs de l'appartenance à l'un ou l'autre de ces groupes par rapport aux enfants ayant un attachement sécure. Ces résultats soutiennent ainsi l'hypothèse d'une contribution unique des deux dimensions de la mentalisation parentale à la sécurité d'attachement de l'enfant. À la lumière des résultats disponibles à ce jour, l'étude simultanée des dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale permettrait de mieux cerner le rôle unique de la MPI en regard du développement socio-émotionnel de l'enfant.

3.4 Étude des mécanismes favorisant la sécurité d'attachement de l'enfant impliquant la mentalisation parentale incarnée

Malgré la démonstration d'une contribution indépendante des deux dimensions de la mentalisation parentale et de la sensibilité à la sécurité d'attachement de l'enfant, ces travaux informent peu sur les mécanismes impliquant la MPI et qui favorisent la sécurité d'attachement de l'enfant (Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018). En effet, l'absence de lien bivarié entre la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant dans l'étude de Shai et Meins (2018) limite l'exploration de certaines hypothèses clés, comme le rôle potentiellement médiateur de la sensibilité dans la relation entre les deux dimensions de la mentalisation parentale et la sécurité d'attachement de l'enfant.

Or, les quelques travaux s'étant intéressés au rôle médiateur de la sensibilité maternelle tendent à soutenir son rôle médiateur dans la relation entre la mentalisation parentale et la sécurité d'attachement de l'enfant (Bérubé-Beaulieu, Ensink et Normandin, 2017; Laranjo et al., 2008; Zeegers et al., 2017). À cet effet, la récente méta-analyse de Zeegers et al. (2017), qui considère les trois construits de la mentalisation parentale verbale, atteste du rôle de médiateur partiel de la sensibilité maternelle dans la relation entre la mentalisation parentale verbale et la sécurité d'attachement de l'enfant. Dans cette méta-analyse, la mentalisation parentale verbale et la sensibilité expliquent chacune une partie de la variance de la sécurité d'attachement de l'enfant, ce qui met en lumière la contribution indépendante de ces deux facteurs dans le développement de la sécurité d'attachement.

Suivant ces résultats, il s'avère pertinent de tester ce mécanisme explicatif en considérant cette fois-ci la mentalisation parentale non verbale (MPI). À notre connaissance, l'étude du rôle médiateur de la sensibilité maternelle dans la relation entre les deux dimensions de la mentalisation parentale et la sécurité d'attachement de l'enfant représente une avenue inexplorée. Dans l'optique de mieux comprendre et de préciser les liens existants entre les deux dimensions de la mentalisation parentale, la sensibilité et la sécurité d'attachement de l'enfant, l'exploration du rôle médiateur de la sensibilité maternelle dans ces associations apparaît essentielle.

4. LIMITES DES ÉTUDES ANTÉRIEURES ET QUESTIONS ACTUELLES

En résumé, quatre principales conclusions émergent de l'ensemble des travaux cités précédemment : la nécessité 1) de mener des études indépendantes et poursuivre la validation du construit de la MPI en répliquant les résultats traitant des liens entre la mentalisation parentale non

verbale, la mentalisation parentale verbale, différents aspects de l'adaptation parentale et certaines caractéristiques sociodémographiques. Cette réplique s'avère également de mise avec la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant; 2) d'examiner la MPI en relation avec un plus grand éventail de caractéristiques parentales liées à l'adaptation parentale; 3) de considérer les deux dimensions de la mentalisation parentale dans l'examen de ces relations en s'intéressant à leur possible complémentarité et; 4) d'explorer les mécanismes favorisant la sécurité d'attachement de l'enfant qui implique la MPI, et plus particulièrement, l'hypothèse de médiation via la sensibilité maternelle.

En sus, certaines limites spécifiques émergent de ces travaux. D'une part, l'évaluation de la MPI dans ces études est basée sur un seul contexte d'observation des interactions parent-enfant, c'est-à-dire une séquence d'interactions avec jouets. Bien que l'utilisation de jouets apporte certains bénéfices pour l'observation des interactions parent-enfant, ce type de contexte a un effet structurant pour la dyade parent-enfant, ce qui peut rendre plus difficile l'observation de certains comportements parentaux. Comparativement à une interaction impliquant des jouets, la séquence sans les jouets exige du parent un maintien plus accru de son attention et de son engagement envers l'enfant sans avoir le bénéfice de faire appel à des objets pouvant intéresser l'enfant ou encore, qui permettent de structurer l'interaction. Dès lors, des variations sur le plan verbal et non verbal pourraient émerger en fonction du contexte d'interaction. Par exemple, dans un contexte sans les jouets, c'est-à-dire non structuré, il se peut que le parent utilise des jeux plus physiques avec l'enfant à défaut d'avoir accès à des jouets pouvant l'aider à structurer l'interaction. Ce faisant, il est probable que d'autres comportements parentaux soient observés.

Bien que peu nombreux, les chercheurs ayant porté une attention plus particulière à cet enjeu ont démontré des différences dans les comportements parentaux en fonction des deux types de séquences d'interaction, c'est-à-dire avec et sans jouets (Laranjo, Bernier, Meins et Carlson, 2010; Madigan, Moran et Pederson, 2006). L'étude de Laranjo et al. (2010) portant sur les corrélats de l'OM maternelle indique que le contexte d'interaction modère les liens entre l'OM maternelle et certains aspects du développement cognitif de l'enfant. Ces résultats soulèvent donc la possibilité qu'il en soit de même pour la MPI.

D'autre part, ces études portent exclusivement sur des populations ayant un statut socio-économique moyen et considérées comme à faible risque sur le plan psychosocial. Considérant que plusieurs travaux portant sur la qualité des interactions mère-enfant et la sécurité d'attachement montrent des différences en fonction du niveau de risque psychosocial auquel les dyades mère-enfant sont exposées (voir, entre autres, Booth, Macdonald et Youssef, 2018; De Falco et al., 2014; Easterbrooks, Bureau et Lyons-Ruth, 2012; Landi, Giannotti, Venuti et Falco, 2020), il est probable que des différences sur le plan de la mentalisation parentale soient observées en fonction du contexte de vie. Par exemple, il se pourrait que les contributions relatives des deux dimensions de la mentalisation parentale à la sécurité d'attachement de l'enfant diffèrent dans un contexte à risque psychosocial. Dans un souci de généralisation des résultats observés, l'étude de ces questions auprès de dyades mère-enfant à risque d'un point de vue psychosocial s'avère donc importante.

Dans une perspective d'intégrer la MPI dans l'étude de la mentalisation en contexte de parentalité, la Figure 1 présente les liens présumés entre les variables d'intérêt. Cette figure est une adaptation de celles proposées dans les travaux de Luyten et al. (2020) et Zeegers et al. (2017).

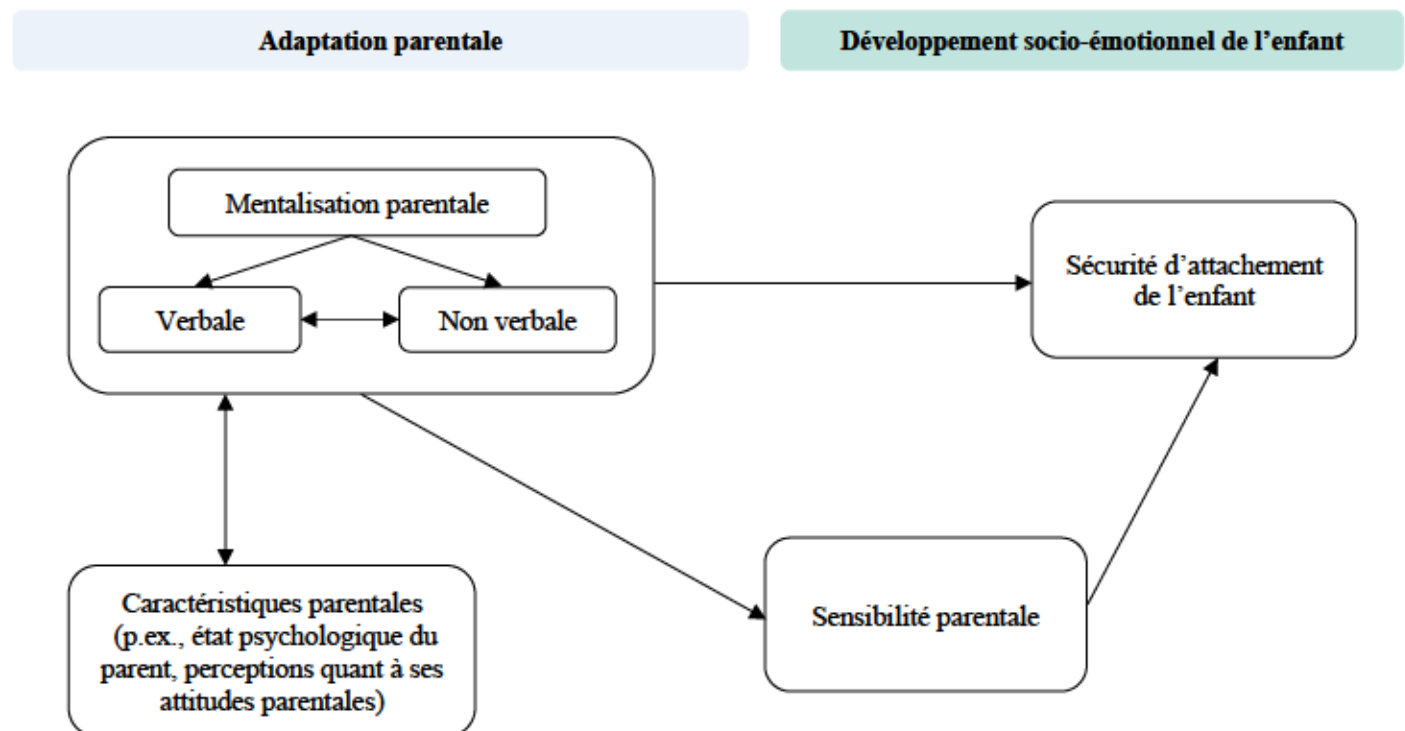


Figure 1. Figure adaptée de Luyten et al. (2020) et Zeegers et al. (2017)

5. OBJECTIFS DE RECHERCHE

En cohérence avec les résultats des travaux obtenus par Shai et ses collaborateurs, une idée théorique importante soutenue dans cette thèse concerne la possible complémentarité des dimensions verbale et non verbale (Shai et al., 2017; Shai et Meins, 2018). Comme énoncé précédemment, il est probable que les liens observés entre ces deux dimensions et certains aspects

du fonctionnement du parent ou de l'enfant soient différenciés. Cette thèse par articles adopte ainsi une perspective complémentaire des deux dimensions de la mentalisation parentale en portant un intérêt particulier au rôle unique de la MPI en relation avec l'adaptation maternelle, les caractéristiques sociodémographiques, la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant.

Le premier article composant cette thèse visait à poursuivre l'étude de la validation du construit de la MPI en s'intéressant spécifiquement aux associations entre celui-ci et 1) la dimension verbale (OMP) de la mentalisation parentale; 2) différents indicateurs de l'adaptation parentale (c.-à-d., les caractéristiques psychologiques, soit la dépression, l'anxiété et l'hostilité; les cognitions référant au sentiment d'auto-efficacité et la perception d'impact parental; et les attitudes maternelles, correspondant à la surprotection, les comportements hostiles réactifs et la chaleur maternelle) et; 3) certaines caractéristiques sociodémographiques (âge maternel, nombre d'années d'études de la mère et revenu familial moyen). Ces associations ont également été examinées en fonction de deux contextes d'observation des interactions mère-enfant, c'est-à-dire lors d'une séquence avec jouets et une autre sans jouets.

Le but du deuxième article de cette thèse consistait à mieux comprendre les liens entre la MPI, la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant dans un contexte de risque modéré sur le plan psychosocial, et ce, en considérant ou non l'OMP. Cette étude visait plus spécifiquement à examiner les liens entre la MPI, l'OMP et la sensibilité maternelle en plus de leurs associations respectives au regard de la sécurité d'attachement de l'enfant. Le second objectif poursuivi consistait à explorer l'effet médiateur de la sensibilité maternelle dans les relations entre

les deux dimensions de la mentalisation parentale (MPI et OMP) et la sécurité d'attachement de l'enfant considérées séparément et ensuite, simultanément.

Les deux articles composant cette thèse s'inscrivent dans une étude longitudinale plus vaste menée auprès de dyades mère-enfant à risque modéré sur le plan psychosocial en raison de leur jeune âge (moins de 25 ans), d'une faible scolarisation et d'un revenu familial modeste (Tarabulsy, Lemelin, Boivin et Larose, 2008-2013). L'objectif général de ce projet était d'examiner les contributions relatives de plusieurs facteurs de risque et de protection pré et postnataux associés à la parentalité précoce et au développement de l'enfant en contexte de risque psychosocial. L'attestation de conformité éthique est présentée à l'annexe A.

**DEUXIÈME CHAPITRE. NON-VERBAL MATERNAL MENTALIZATION:
PARENTAL EMBODIED MENTALIZING IN ASSOCIATION WITH MIND-
MINDEDNESS, SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS, AND MATERNAL
ADAPTATION**

1. AVANT-PROPOS ARTICLE 1

Le premier article de la thèse porte sur l'étude de la MPI en relation avec la mentalisation parentale verbale (c.-à-d., l'OMP), différents aspects liés à l'adaptation maternelle (caractéristiques psychologiques, cognitions et attitudes maternelles) et aux caractéristiques sociodémographiques des mères (âge des mères, nombre d'années de scolarité et revenu familial moyen) en regard de deux contextes d'interaction mère-enfant (avec et sans jouets). L'article a été soumis à la revue *Parenting : Science and Practice* au mois de novembre 2020 (voir annexe B). Conformément aux exigences du Département de psychoéducation quant à l'intégration d'un article rédigé en anglais dans une thèse, un résumé en français précède le manuscrit. Il est à noter que le manuscrit est présenté tel que soumis à la revue et les tableaux sont insérés aux endroits appropriés dans le texte. Ce faisant, il est possible que la version de l'article se trouvant dans cette thèse diffère de celle qui sera publiée par la revue. Les compléments d'information requis, c'est-à-dire le rôle joué par la candidate et des coauteurs dans la conception de l'article (voir annexe C) et le formulaire d'autorisation signé par les coauteurs permettant d'intégrer un article écrit en collaboration à un mémoire ou une thèse sont présentés en annexe. Il est à noter que l'introduction de cet article reprend certains éléments de l'introduction de la thèse, dont les définitions et une partie des résultats des études recensées.

2. RÉSUMÉ EN FRANÇAIS

Cette étude visait à poursuivre la validation du construit de la MPI en examinant ses liens avec la mentalisation parentale verbale (orientation mentale, OMP) et différentes composantes liées aux caractéristiques sociodémographiques et à l'adaptation maternelle. L'échantillon est composé de dyades mère-enfant considérées à risque modéré sur le plan psychosocial (n=107). Les informations sociodémographiques (âge des mères, nombre d'années de scolarité et revenu familial moyen), les caractéristiques psychologiques (dépression, anxiété et hostilité), les cognitions (sentiment d'auto-efficacité et perception d'impact parental) et les attitudes maternelles (comportements hostiles réactifs, surprotection et chaleur maternelle) ont été évaluées via des questionnaires auto-rapportés lorsque l'enfant était âgé d'environ 4 et 8 mois. La MPI et l'OMP ont été mesurées par observation lors d'une interaction mère-enfant en contexte de jeu libre avec et sans jouets à 8 mois. Des liens positifs modérés entre la MPI et l'OMP sont observés dans les deux séquences d'observation (avec et sans jouets). La MPI est associée positivement à l'âge des mères, au nombre d'années d'études et au revenu familial moyen. Sur le plan de l'adaptation maternelle, la MPI est liée à l'anxiété et la chaleur maternelle alors que l'OMP est associée aux cognitions maternelles, soit la perception d'impact parental. Ces résultats soutiennent une relation entre les dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale et des associations différentielles avec certaines composantes de l'adaptation maternelle et caractéristiques des mères et de la famille. Les implications théoriques, empiriques et cliniques de ces résultats sont discutées.

Mots-clés : Mentalisation parentale; Orientation mentale; Mentalisation parentale incarnée; Cognitions et attitudes maternelles; Caractéristiques psychologiques.

Non-Verbal Maternal Mentalization: Parental Embodied Mentalizing in Association with Mind-Mindedness, Sociodemographic Characteristics, and Maternal Adaptation

Karine Gagné^{1,3,4}, Jean-Pascal Lemelin^{1,3,4}, and George M. Tarabulsky^{2,3}

¹Department of Psychoeducation, Université de Sherbrooke (Québec), Canada

²School of Psychology, Université Laval (Québec), Canada

³Centre de recherche universitaire sur les jeunes et les familles (Québec), Canada

⁴Groupe de recherche et d'intervention sur les adaptations sociales de l'enfance (Sherbrooke), Canada

Correspondence details : Karine Gagné, Université de Sherbrooke, 2500 boulevard de l'Université, Office A7-327, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1 Canada,
karine.gagne4@usherbrooke.ca

Funding

This study was funded by grants to the second and third authors from the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) and the Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC). The first author was awarded a Doctoral Research Scholarship from the SSHRC, the FRQSC, and the Centre de recherche universitaire sur les jeunes et les familles (CRUJeF).

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Non-Verbal Maternal Mentalization: Parental Embodied Mentalizing in Association with Mind-Mindedness, Sociodemographic Characteristics, and Maternal Adaptation

Non-verbal parental mentalization—parental embodied mentalizing (PEM)—is a new construct, researchers having, to date, focused more on the verbal dimension. The aim of this study was to pursue the validation of PEM with a sample of mother-child dyads considered at moderate psychosocial risk ($n = 107$) by examining its links with verbal parental mentalization (maternal mind-mindedness [MM]) and various aspects relating to sociodemographic characteristics and maternal adaptation (psychological characteristics, cognitions, and attitudes). Mothers' sociodemographic information (age, number of years of schooling, and average family income), psychological characteristics (depression, anxiety, and hostility), cognitions (self-efficacy and perceived maternal impact), and attitudes (hostile-reactive behaviors, overprotection, parental warmth) were evaluated via self-report questionnaires when the child was about 4 and 8 months old. The two dimensions of parental mentalization, namely PEM and MM, were measured through observation during a videorecorded mother-child interaction in the context of free play with and without toys at 8 months. Moderate positive relationships between PEM and MM were found in the two observation sequences (with and without toys). Contrary to MM, PEM was positively associated with mothers' age, number of years of schooling, and average family income. Regarding maternal adaptation, the non-verbal dimension (PEM) was related to anxiety and maternal warmth, whereas the verbal dimension (MM) was associated with perceived parental impact. These results support a relationship between the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization and the differential associations with some components of maternal adaptation and mothers' and families' characteristics. The theoretical, empirical, and clinical implications of these results are discussed.

Keywords: parental mentalization, mind-mindedness, parental embodied mentalizing, maternal cognition and attitudes, psychological characteristics.

Introduction

Mentalization is defined as a mental process through which individuals explicitly (e.g., verbally) and implicitly (e.g., non-verbally) interpret their actions and those of others according to their own mental states (i.e., emotions, thoughts, motivations, desires, and intentions) and to those of others (Allen et al., 2008; Bateman & Fonagy, 2004; Fonagy et al., 2002). In parent-child relationships, parental mentalization refers to the parents' capacity to represent and interpret their child's behaviors in terms of envisioned mental states (Koren-Karie et al., 2002; Meins, 1999; Slade, 2005; Zeegers et al., 2017). In such a context, mentalization is understood to be a mechanism linking the parents' mental representations and behaviors toward the child during daily interactions (Koren-Karie & Oppenheim, 2018; Meins et al., 2001; Slade, 2005; Suchman et al., 2012). According to this perspective, parents with a high capacity for mentalization, manifested as their capacity to understand the world from the child's point of view and to give meaning to the child's mental states, would foster a more sensitive parental response to the child and interactions that are more harmonious and synchronous (Grienberger et al., 2005; Lok & McMahon, 2006; Meins, 1999; Schultheis et al., 2019; Slade, 2005).

Current studies show that this parental capacity is associated with the quality of parents' behaviors toward the child (Lok & McMahon, 2006; McMahon & Meins, 2012; Schultheis et al., 2019), as well as with various aspects of the child's socioemotional development, such as attachment security and emotion regulation (Camoirano, 2017; Grienberger et al., 2005; McMahon & Bernier, 2017; Meins et al., 2001; Stacks et al., 2014; Zeegers et al., 2017, 2018). These studies thus suggest that parental mentalization 1) is among the parental correlates of the

quality of parent-child interactions and 2) is likely to form children's experiences in their relationships with their parent.

Besides, these studies indicate that parents' ability to mentalize is likely to promote their adaptation to the inherent challenges of parenthood (e.g., the arrival of a child). In this study, maternal adaptation refers to various psychological (e.g., depression, anxiety, maternal cognitions) and behavioral (e.g., maternal attitudes) components of parents during their child's first years of life. Consequently, adaptation to parenthood therefore requires the parents to regain a balance in a context of intensifying responsibilities and duties, in addition coping with the psychological and behavioral adjustments associated with their parenting role (Poissant, 2011/2018).

Predominance of the Verbal Dimension in the Study of Parental Mentalization

Various constructs have been developed in the past 20 years to operationalize parental mentalization, such as parental mind-mindedness (MM; Meins, 1999; Meins et al., 2001), parental reflective functioning (PRF; Fonagy et al., 1991; Slade, 2005), and parental insightfulness (Koren-Karie et al., 2002). Although these constructs have all been empirically validated, they all correspond to the explicit and verbal dimension of parental mentalization. Yet, conceptually, mentalization refers to implicit and non-verbal processes as well. Hence, some authors in the field stress the need for methods that would enable complementary evaluation of the implicit and non-verbal processes of parental mentalization (Luyten et al., 2019; Shai & Belsky, 2011a, 2011b; Zeegers et al., 2017).

Study of Non-Verbal Parental Mentalization: Parental Embodied Mentalizing

In response to this observation, Shai (Shai & Belsky, 2011a, 2011b) recently proposed a new construct, namely parental embodied mentalizing (PEM), which corresponds to the non-verbal dimension of parental mentalization. PEM refers to parents' capacity to implicitly understand and interpret their child's mental states (e.g., thoughts, emotions). It is expressed through the adjustment of parents' kinesthetic patterns, or movements (e.g., quick and jerky vs. slow and gradual rhythm) relating to their child's non-verbal signals (Shai et al., 2017; Shai & Belsky, 2011a, 2011b). The term "kinesthetic" refers to the reciprocal dyadic movements between parent and child and more specifically to the tempo (fast vs. slow), directionality (shrinking vs. growing), space (near vs. far), tension flow (bound vs. free), pacing (abrupt vs. gradual), and pathway (linear vs. rounded) of the parent-child interaction.

Contrary to the verbal dimension of parental mentalization, which rests mainly on the parent's narration, PEM pertains rather to *how* parents adapt kinesthetically to their child's mental states. For example, if the parent introduces a toy to the child in a quick, jerky motion and the child arches his or her back, is the parent able to decrease the rhythm of the movements (gradual and slow) by moving the toy farther away from the child (intermediary space)? Here, the parent must interpret the child's non-verbal signals (arching his or her back) and develop hypotheses (activation of the mentalization process) about the child's mental states (e.g., indicating that the child is uncomfortable). The parent's kinesthetic adjustment thus occurs in relation to the interpretation of the child's mental states, which are also translated kinesthetically.

The action of mentalizing non-verbally is thus illustrated here by parents' capacity to modify and adjust their non-verbal responses (or kinesthetic patterns) relative to those of their

child (Shai & Belsky, 2011a, 2011b; Shai & Meins, 2018). Consequently, the focus is on the way parents adjust their actions toward their child, which reflects their understanding of the child's mental states and their attempt to connect with these states (Shai & Belsky, 2011a). In other words, the emphasis is on 1) the quality of the movements and of the non-verbal communicational exchanges between parents and their child and 2) parents' capacity to mend the breakdowns that occur between them and their child during these exchanges (Shai & Belsky, 2017). To date, the PEM construct has been the only one that can be used to operationalize the non-verbal dimension of parental mentalization.

Links Between the Verbal and Non-Verbal Dimensions of Parental Mentalization

The validation of the PEM construct was based initially on the links established with measures of verbal parental mentalization. The research on this subject showed PEM to be positively and moderately associated with parental MM ($r = 0.28$; Shai & Meins, 2018) and with PRF ($r = 0.29$; Shai et al., 2017). These results were consistent with Shai et al.'s central hypothesis that these two dimensions capture different aspects of parental mentalization (Shai et al., 2017; Shai & Belsky, 2011a, 2011b; Shai & Meins, 2018). These moderate associations also supported the notion that, from a developmental perspective, the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization are likely to make a distinct contribution to various aspects of parental adaptation and child development. These results highlight the importance, when studying parental mentalization, of considering its multidimensional or multifaceted nature.

The Study of PEM: An Emerging Scientific Field

Other than those few studies concerning the association between the two dimensions of parental mentalization, the state of knowledge and the number of validation studies pertaining to

the non-verbal dimension of parental mentalization (i.e., PEM) remains limited. To date, PEM has been the subject of only four published studies (Garset-Zamani et al., 2020; Shai & Belsky, 2017), and in two of them, verbal parental mentalization was considered as well (Shai et al., 2017; Shai & Meins, 2018; previously discussed studies). All these recent studies, except for the one by Garset-Zamani et al. (2020), were conducted exclusively by the author who developed the construct, using different samples of mother-child dyads (Shai et al., 2017; Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). Besides demonstrating the links between the verbal and non-verbal dimensions, these studies also highlighted differences between the two dimensions of parental mentalization, suggesting a possible complementarity between verbal and non-verbal parental mentalization (Shai et al., 2017; Shai & Meins, 2018). These differences and similarities between the two dimensions will be discussed later.

Validation of the PEM Construct: Findings and Limitations

From a validation perspective, two important issues have emerged from the initial studies (Shai et al., 2017; Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). The first is that the validation of this construct was based on only one context of observation. Indeed, the researchers observed parent-child interactions during a short period of free play involving toys as part of the observational procedure developed by Shai (2017). Although the use of toys provides some benefits for the observation of parent-child interactions, this type of context has a structuring effect for the parent-child dyad, which can make certain parental behaviors difficult to observe. Therefore, it is plausible that verbal and non-verbal variations emerge from parent-child interactions conditioned by the context of observation. If such is the case, parents' mentalization may differ according to the context of interaction observed. In this regard, some researchers who

paid particular attention to this element have suggested including another sequence of interactions where there are no toys (Madigan et al., 2006). Compared with an interaction that includes toys, the sequence without toys requires parents to remain more focused on and engaged with the child without the advantage relying on elements that could interest the child or that would allow the interaction to be structured. Some researchers have demonstrated differences in parental behaviors according to the two types of sequences of play (Laranjo et al., 2010; Madigan et al., 2006). In their study centered on the correlates of maternal MM, Laranjo et al. (2010) demonstrated that the context of interaction moderated the links between maternal MM and certain aspects of child development. These results thus raise the possibility that it would be the same for PEM.

The second issue regarding the validity of the PEM construct is that there have been very few studies on the associations between the non-verbal dimension and parental characteristics. In the three previously cited studies, the links between PEM and the sociodemographic factors were well documented (Shai et al., 2017; Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018), but few of the parents' individual characteristics were explored. These studies revealed direct, significant, but weak, links between PEM and the mother's socioeconomic status (Shai & Belsky, 2017; Shai et al., 2018), civil status (common law vs. single), age, and education level (Shai & Belsky, 2017). However, Shai et al. (2017) were unable to replicate some of these links, notably those involving the mother's age and education. It is thus important to continue examining the associations between PEM and sociodemographic characteristics. Furthermore, these few studies concerned the associations of PEM with maternal sensitivity and parental alliance (i.e., the parent's perceived cooperation with the other parent) in interactions with the child,

demonstrating links in the expected direction, that is, positive and moderate (Shai et al., 2017; Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). The links between PEM and post-partum depression have been documented in only one study. The results showed that mothers with and without a diagnosis of post-partum depression differed in their capacity to mentalize non-verbally only when the continuous scores for post-partum depression were controlled for (Garset-Zamani et al., 2020). To the best of our knowledge, no other aspect related to parental adaptation has been studied in connection with PEM.

From a perspective of validating the construct, it is essential to enhance understanding of the links between this dimension of parental mentalization and other parental characteristics. Previous studies concerning the verbal dimension of parental mentalization have shown that parental adaptation is a relevant element to examine.

Verbal Parental Mentalization and Parental Adaptation

Many of these studies have focused on the links between verbal parental mentalization and parental adaptation, especially the associations between parents' psychological state (e.g., depression and anxiety) and their capacity to mentalize verbally. These studies showed one of the main indicators of maternal MM, namely appropriate mind-related comments, to be negatively associated with maternal depression (Bigelow et al., 2018; Camisasca et al., 2018; Lok & McMahon, 2006; Lundy, 2003; Pawlby et al., 2010; Schacht et al., 2013). Mothers exhibiting higher levels of verbal mentalization had fewer depression symptoms. Only one study showed the other indicator of maternal MM, namely non-attuned mind-related comments, to be positively correlated with maternal depression (Meins et al., 2011). In other studies, however, no significant correlation was found between depression and maternal MM (Demers et al., 2010;

Meins et al., 2013; Rosenblum et al., 2008; Walker et al., 2012). The links between reflective functioning or maternal MM and parental anxiety were examined in only one study. Mothers who were more anxious were found to comment less on their child's mental states at 7 months (Rosenblum et al., 2008). Despite the presence of mitigated results concerning the links between verbal parental mentalization and maternal depression, these studies suggest that mothers presenting severe depression symptoms (based on a clinical threshold) or having experienced an episode of postnatal depression are more likely to make fewer appropriate mind-related comments regarding their baby's mental states.

Besides parents' psychological state, the authors of some studies have examined the links between other aspects related to parental adaptation and verbal parental mentalization (MM and PRF), such as hostile behaviors or, more generally, the quality of parents' behaviors (e.g., warmth/affectivity, parental responsiveness, absence of intrusive or negative behaviors; Camoirano, 2017; Lok & McMahon, 2006; McMahon & Bernier, 2017; McMahon & Meins, 2012; Miller et al., 2019; Zeegers et al., 2018). These studies generally showed moderate and negative associations between maternal MM and maternal hostility (Licata et al., 2016; Lok & McMahon, 2006; McMahon & Meins, 2012). Concerning mothers' responsiveness in interactions with their child, those who made more appropriate mind-related comments regarding their child's mental states at 7 months presented greater parental response at 15 months (Miller et al., 2019). Zeegers et al. (2018) reported similar results, demonstrating that appropriate mind-minded comments are positively and moderately associated with the quality of parental behaviors at 12 months. Appropriate mind-minded comments measured at 4 months were not, however, associated with the quality of parental behaviors at 12 months (Zeegers et al., 2018).

Previous studies on PRF have indicated similar results to those obtained for MM and have shown that PRF is related to some aspects of parental adaptation. In this regard, two studies showed negative and moderate associations between PRF and the presence of intrusive and controlling behaviors, of rejection and anger, or of hostility (Grienberger et al., 2005; Huth-Bocks et al., 2014; Möller et al., 2017; Rosenblum et al., 2008; Rostad & Whitaker, 2016; Stacks et al., 2014). The only study where a wide range of parental behaviors were examined (establishment of clear limitations, parental involvement, quality of the parent-child communication, etc.) showed that higher PRF was positively related to the establishment of clear limitations and to parental involvement (Rostad & Whitaker, 2016).

In summary, these studies pertained to various behavioral or psychological facets of parents' adaptation to their parental role. Overall, the results indicated significant links between parents' capacity to mentalize verbally and some of their behaviors or psychological states related to their parental adaptation. However, to the best of our knowledge, there has been no study on the associations between cognitions (e.g., feeling of self-efficacy) and parental mentalization and very few on maternal attitudes. Considering that parents' mental predisposition to reflect on their own mental states and those of their child is a factor associated with their capacity to mentalize, it is relevant to conceive parents' cognitions and attitudes as being components of parental adaptation.

In light of these results, it made sense to advance the hypothesis that associations between PEM and parents' adaptation should also be observed. In this study, parental adaptation was operationalized by psychological characteristics (depression, anxiety, and hostility), cognitions (parental self-efficacy and perceived parental impact), and parental attitudes (parental

hostile-reactive behaviors, parental overprotection, and parental warmth) reported and perceived by mothers in their relationship with their child. As per Shai and Meins' (2018) recommendations to continue examining the links between mothers' verbal mentalization and PEM within a same sequence of interactions, we chose to operationalize verbal mentalization through the maternal MM measure.

The Current Study

The aim of this study was to continue validating the PEM construct according to two contexts of observation, that is, in parent-child interactions with toys and without toys. More specifically, it was to examine the links between: 1) the non-verbal (PEM) and verbal (MM) dimensions of parental mentalization, 2) PEM and certain sociodemographic characteristics (mother's age, average family income, and number of years of schooling), and 3) PEM and various indicators of parental adaptation (psychological characteristics: depression, anxiety, and hostility; cognitions: parental self-efficacy and perceived parental impact; and maternal attitudes: parental hostile-reactive behaviors, parental overprotection, and parental warmth). Another objective was to estimate the relative contribution of these factors to PEM according to the two contexts of observation.

Method

Participants

This study was part of a larger longitudinal study conducted with mother-child dyads at moderate psychosocial risk because of their young age (under 25 years), their low education level, or an average family income considered disadvantaged. The sample consisted of 107 mother-child dyads. The large majority of the mothers were expecting their first child (81.4%).

The participants' civil status was rather homogeneous, 94.1% reported being in a common-law relationship or being married to the biological father. The children were on average 3.85 months old at the second measurement time in the study ($SD = 0.85$, range 2.83-6.40) and 8.49 months at the last measurement time ($SD = 1.18$, range 5.43-11.73). Girls comprised 45.5% of the sample.

The attrition rate was approximately 8.41% ($n = 9$). The participants in the initial sample did not differ from those who withdrew in terms of age ($t(100) = -1.15$, $p = 0.25$), number of years of schooling ($t(100) = 0.23$, $p = 0.82$), average family income ($t(99) = 1.10$, $p = 0.28$), number of children ($t(100) = 0.28$, $p = 0.78$), civil status ($\chi^2(1) = 3.45$, $p = 0.18$), or the child's sex ($\chi^2(1) = 1.35$, $p = 0.25$). It should be noted that the maximum number of mother-child dyads was 107 and could vary in some analyses depending on the missing data.

Procedure

In accordance with ethical standards, this research received the required approval from the Research Ethics Committee (#108.05.11). The participants were recruited through the through a large hospital located in an average-size Canadian City between the years 2008 and 2013. The mothers were invited to take part in the study during an ultrasound visit that took place between the 20th and 24th week of pregnancy. Two selection criteria were applied: 1) the mothers had to be under 25 years old at the start of the study and 2) children presenting congenital anomalies, such as cerebral palsy or Down syndrome, were excluded.

The data in this study were collected by a team of two research assistants with prior training in home visits. During the first visit, which took place around the 7th month of pregnancy, a consent form was read and explained to the mothers, who then signed it. The mothers also filled out questionnaire concerning their sociodemographic characteristics and their

current status. The two other home visits took place when the child was aged 4 months and 8 months. During these visits, the mothers filled out various questionnaires pertaining, notably, to psychological distress experienced and their perceptions of their parental role. They also participated with their child in a videorecorded session of free play, which lasted 8 minutes (with and without toys). Only one instruction was given to the parent: “Please play with your baby as you do at home”.

Measures

Sociodemographic Characteristics

Sociodemographic characteristics were collected via an in-house questionnaire. In this study, the mothers’ age, education, and the average family income were considered variables of interest. Education was evaluated with a Likert scale ranging from 1 (no schooling) to 11 (more than 13 years). The average family income was established on a Likert scale ranging from 1 (under CAN\$10,000) to 8 (over CAN\$70,000).

Maternal Embodied Mentalizing

PEM was evaluated according to the procedure developed by Shai, which relies on an observation of parent-child interactions in the context of free play (PEM Coding System Manual – version 2.2, Shai, 2017; Shai & Belsky, 2017). In the context of this study, the evaluation of PEM was based on a sequence of parent-child interactions in the context of free play lasting 8 minutes (5 minutes with toys and 3 minutes without toys), which was videorecorded, when the child was about 8 months old. During the analysis of the dyadic interaction, the video sound was cut off so the parent's verbalizations would not influence the assessment of the non-verbal communication. The coding comprised five steps: A) Identify embodied circles of

communication (ECC); B) Delineate the kinesthetic qualities of the parent and child for every ECC based on six criteria (directionality, pacing, pathways, tension flow, tempo, and space); C) Classify ECC in one of five themes and three sub-themes: (1) embodied holding; (2) body ownership: (2.1) investigation, (2.2) manipulation, (2.3) stimulation; (3) transitions; (4) promoting exploration, and (5) connectivity; D) Assign each ECC a PEM score on a 7-point scale ranging from 1 (very low) to 7 (very high) reflecting PEM capacities; and E) Assign a global PEM score after assessing all ECC events from 1 (very low) to 7 (very high). Assignment of the global score rested on a global analysis of the mother-child interaction, based on the kinesthetic qualities of all the ECCs, the frequency of the ECCs, and the number of negative events (e.g., score of 1 where there was no mentalization). For more details concerning the procedure, see Shai and Belsky (2017) and Shai and Meins (2018). In our study, mean scores for PEM were calculated according to the two contexts of observation, that is, for the complete sequence (with and without toys), the segment with toys, and the one without toys.

The procedure was followed by the first author of the study, who is a certified and reliable PEM coder. An independent certified coder performed the inter-rater agreement, based on a random sample corresponding to 20% of the total sample ($n = 21$). The inter-rater agreement for PEM scores was calculated using an intraclass correlations varied between 0.95 and 0.96 for global PEM, PEM with toys, and PEM without toys. Disagreements were settled by consensus between the two coders.

Maternal Mind-Mindedness

MM was evaluated in accordance with the observation procedure developed by Meins and Fernyhough (2010/2015). The procedure consists in identifying the number of appropriate

and non-attuned mind-minded comments made by parents to their child during a same sequence of mother-child interactions in the context of free play lasting 8 minutes (5 minutes with toys and 3 minutes without toys), which was videorecorded. The recordings of these dyadic interactions were transcribed verbatim, analyzed, and classified according to the two indicators of MM: 1) appropriate and 2) non-attuned mind-related comments.

A comment was qualified as *appropriate* when a) the description of the mental states was deemed consistent with the child's behaviors; b) the comment about mental states was associated with the present, with a past or future event consistent with the context of interaction (e.g., "You remember seeing this truck at Grandma's house"); c) the comment helped clarify the child's mental state (e.g., "You prefer playing with the blocks"), or d) the mother used the first person to express what the child could say if he or she were able to speak (e.g., "You're saying to Mommy you're happy"). A comment was considered *non-attuned* when the mother a) misinterpreted her child's mental states, b) proposed another activity while the child was enjoying or involved in the current activity, or c) made comments about a past or future event unrelated to the present activity or the child's current state.

An independent coder of the other measures who was not aware of the research hypotheses coded all the data associated with MM. Following the identification of all the mother's comments referring to the two indicators of MM, Observer XT software was used to enter her verbalizations in real time and calculate the frequency scores for the two indicators. The total number of verbalizations was also calculated to control for the mother's verbosity. In total, 20% ($n = 22$) of the mother-child dyadic interactions, which were randomly selected, were coded by a second rater. The mean inter-rater agreement varied from 0.97 (ICC; appropriate

mind-related comments and total number of verbalizations) to 0.84 (ICC; non-attuned mind-related comments). Disagreements were settled by consensus.

Maternal Adaptation—Psychological Characteristics

The mothers' psychological characteristics, referring to maternal adaptation, were evaluated using the Symptom Checklist-90-Revised, which was designed to assess psychological distress (SCL-90-R; Derogatis, 1994; 2017). In this study, three psychological symptom scales from the SCL-90-R were retained: depression (13 items; e.g., "feeling lonely or feeling blue"), anxiety (10 items; e.g., "nervousness or shakiness inside"), and hostility (six items; e.g., "feeling easily annoyed or irritated"). The mothers had to indicate, on a Likert-type scale ranging from 0 (not at all) to 4 (extremely), if the symptom mentioned was present in the past seven days. They filled out the questionnaire when the child was aged 4 months and 8 months. As the scores at 4 and 8 months were strongly correlated ($r = 0.66$ depression, $r = 0.81$ anxiety, $r = 0.57$ hostility), a mean score for the two measurement times was calculated and used in the analyses to reflect the mother's general psychological state.

When data were missing, only the score obtained for one of the two measurement times was considered. A high mean score meant the psychological symptoms were severe. The psychometric qualities of the tool in the present sample were satisfactory. Because the Likert scales had less than 7 points, we used polychoric alphas to evaluate the internal consistency of each of the scales, as recommended (Gadermann et al., 2012). The polychoric alphas indicated excellent internal consistency for the depression (0.92), anxiety (0.94), and hostility (0.84) scales.

Maternal Adaptation—Cognitions and Attitudes

The Parental Cognitions and Conduct Toward the Infant Scale (PACOTIS; Boivin et al., 2005) was used to evaluate two dimensions of parental adaptation: 1) maternal cognitions referring to the mothers' beliefs about their parental role (two scales: parental self-efficacy and perceived parental impact) and 2) maternal attitudes reflecting the mothers' behavioral tendencies (three scales: parental hostile-reactive behaviors, parental overprotection, and parental warmth). The *Parental Self-Efficacy* scale concerns mothers' perceived ability to perform duties associated with their parental role and more particularly in the context where they must provide care to their child (six items; e.g., "I feel that I am very good at feeding my baby, changing his/her diapers, and giving him/her a bath"). Perceived parental impact refers to mothers' assessment of how their behaviors impact their child's development (five items; e.g., "My behavior has a little effect on the development of emotions—happiness, fear, anger—of my baby"). *Parental hostile-reactive behaviors* include parents' hostile and restrictive responses to their child's difficult behaviors (seven items; e.g., "When my baby cries, he/she gets on my nerves"). *Parental overprotection* is defined as the adoption of behaviors reflecting excessive concerns about the child's safety and protection (five items; e.g., "I insist on keeping my baby close to me at all times, within my eyesight, and in the same room as I am"). *Parental warmth* refers to the sense of pleasure and affection that mothers feel and demonstrate when interacting with their child (nine items; e.g., "I feel so happy and so mellow when my child smiles at me"). For each statement, the mothers had to indicate if it was an appropriate description of their actions, thoughts, or emotions when they were interacting with their child on an 11-point Likert scale (1 = "not at all what you think or do" to 11 = "exactly what you think or do"). Given that

the scores at ages 4 and 8 months were strongly correlated ($r = 0.60$ for feeling of self-efficacy, $r = 0.45$ for perceived parental impact, $r = 0.66$ for overprotection, $r = 0.62$ for coercion, and $r = 0.72$ for maternal warmth), a mean score for the two measurement times was calculated and used in the analyses to reflect the mothers' perceptions and general behavioral tendencies toward their child's behaviors.

Missing data were treated in the same way as for the SCL-90-R. A high score indicated that mothers' perceptions and behavioral tendencies toward their child were high. The internal consistency of the scales in this sample was relatively satisfactory, at 0.79 (Cronbach's α feeling of self-efficacy), 0.69 (α perceived parental impact), 0.71 (α hostile-reactive behaviors), 0.68 (α overprotection), and 0.79 (α parental warmth). It should be noted that Cronbach's alphas were calculated because the Likert scales had more than 7 points.

Data Analysis

IBM SPSS Statistics 25 software was used to establish the links and the strength of the associations between PEM and MM (Objective 1); PEM and the sociodemographic characteristics (Objective 2); and PEM and various aspects of maternal adaptation (psychological characteristics, cognitions, and maternal attitudes; Objective 3), according to the two contexts of interaction (with and without toys). To this end, correlational analyses were performed.

To examine the relative contributions of the maternal factors (maternal adaptation and sociodemographic characteristics) to PEM according to the two contexts of observation (Objective 4), we performed multiple linear regression analyses with Mplus 8.1 software (Muthén & Muthén, 1998-2017) using full information maximum likelihood (FIML) to estimate the missing data. The attrition rate was estimated at 8.41% ($n = 9$). The maternal factors

(referring here to sociodemographic characteristics and maternal adaptation) were selected according to the strength of their associations with the PEM scores (global, with toys, without toys) based on the significance of p ($p < 0.20$; Chowdhury & Turin, 2020; Hosmer et al., 2013). Following McMahon and Bernier's (2017) hypothesis that non-attuned mind-related comments could make a greater contribution in an at-risk sample, the two indicators were systematically considered in the models.

Results

Table 1 presents the descriptive statistics for the variables under study, namely PEM, MM, sociodemographic and psychological characteristics, cognitions, and maternal attitudes. At the first measurement time (second trimester of pregnancy), the mothers were on average 21.80 years old ($SD = 1.88$, range 15–25). Nearly half of them had fewer than 11 years of schooling (55.9%), corresponding more or less to a high school diploma. Approximately 36.6% reported having an average family income of under CAN\$30,000, the poverty level established by Statistics Canada (2012) in 2009–2010, and 41.6% had an average family income of over CAN\$50,000.

Table 1. Descriptive Statistics for the Variables Under Study.

| Variables | Mean/ frequency | SD or % | Range |
|---|--------------------|------------|------------|
| Verbal parental mentalization—mind-mindedness (n = 107) | | | |
| Appropriate mind-related comments (AMRC) | 9.32 | 5.07 | 0-22 |
| Non-attuned mind-related comments (NAMRC) | 3.19 | 2.96 | 0-12 |
| Non-verbal parental mentalization – PEM (n = 103 and 97) | | | |
| Mean global PEM (n = 103) | 3.54 | 0.58 | 1.95-4.94 |
| Mean global PEM with toys (n = 103) | 3.74 | 0.61 | 2.07-5.00 |
| Mean global PEM without toys (n = 97) | 3.41 | 0.65 | 1.59-4.92 |
| Sociodemographic characteristics (n = 102) | | | |
| Mothers' age | 21.80 | 1.88 | 15-25 |
| Number of years of schooling | < 11 years | 55.90 | |
| Average family income | < \$30,000 | 36.60 | |
| | > \$50,000 | 41.60 | |
| Psychological characteristics (n = 102) | | | |
| Depression | 0.60 | 0.42 | 0.04-2.08 |
| Anxiety | 0.35 | 0.48 | 0.00-2.50 |
| Hostility | 0.58 | 0.40 | 0.00-2.00 |
| Cognitions (n = 102) | | | |
| Self-efficacy | 9.54 | 0.88 | 6.75-11.00 |
| Perceived parental impact | 9.82 | 1.25 | 5.60-11.00 |
| Attitudes (n = 102) | | | |
| Hostile-reactive behaviors | 2.25 | 1.08 | 1.00-5.93 |
| Overprotection | 5.13 | 1.80 | 1.20-10.30 |
| Parental warmth | 9.75 | 0.95 | 6.00-11.00 |

Note. PEM = parental embodied mentalizing; SD = standard deviation.

Objective 1: Links Between PEM and MM

Only appropriate mind-related comments made by the mothers were positively and moderately related to PEM, for both contexts of observation, that is, with and without toys ($r = 0.25$ global PEM; $r = 0.23$ PEM with and without toys). Non-attuned mind-related comments were not significantly related to PEM (global, with toys, and without toys; see Table 2).

Objective 2: Links Between PEM and Sociodemographic Characteristics

Global PEM and PEM with toys were positively and moderately associated with the mothers' age ($r = 0.32$ global PEM; $r = 0.36$, PEM toys), number of years of schooling ($r = 0.37$ global PEM; $r = 0.43$ PEM with toys), and average family income ($r = 0.29$ global PEM; $r = 0.37$ PEM with toys; see Table 2). PEM without toys was positively correlated with the mothers' number of years of schooling ($r = 0.32$) and marginally related to their age ($r = 0.20$) and average family income ($r = 0.19$).

Objective 3: Links Between PEM and Parental Adaptation

Regarding psychological characteristics, only PEM with toys was negatively and moderately associated with maternal anxiety ($r = -0.21$; see Table 2). No significant link was found between PEM and mothers' depression or hostility. As regards maternal cognitions, PEM was not related to self-efficacy or perceived parental impact. Concerning maternal attitudes, global PEM and PEM with toys were positively correlated with maternal warmth ($r = 0.24$ global PEM and $r = 0.23$ PEM with toys). No significant link was observed with the other components of maternal attitudes (overprotection and hostility).

Table 2. Associations Between Parental Embodied Mentalizing, Mind-Mindedness, and Maternal Adaptation.

| | Verbal parental mentalization | | Non-verbal parental mentalization | | |
|--|-------------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------|------------------|
| | AMRC | NAMRC | PEM | PEM with toys | PEM without toys |
| Verbal parental mentalization—mind-mindedness | | | | | |
| AMRC | — | 0.24* | 0.25** | 0.23* | 0.23* |
| NAMRC | — | — | -0.01 | 0.06 | -0.03 |
| Sociodemographic characteristics | | | | | |
| Mothers' age | 0.08 | -0.03 | 0.32** | 0.36** | 0.20† |
| Number of years of schooling | 0.10 | 0.14 | 0.37** | 0.43** | 0.32** |
| Average family income | 0.14 | -0.18 | 0.29** | 0.37** | 0.19† |
| Maternal psychological characteristics | | | | | |
| Depression | 0.06 | -0.09 | 0.00 | -0.09 | 0.11 |
| Anxiety | 0.04 | -0.06 | -0.13 | -0.21* | -0.02 |
| Hostility | -0.06 | -0.02 | -0.03 | -0.11 | 0.07 |
| Maternal cognitions | | | | | |
| Self-efficacy | -0.09 | -0.05 | 0.14 | 0.12 | 0.04 |
| Perceived parental impact | 0.28** | 0.10 | 0.11 | 0.14 | 0.05 |
| Maternal attitudes | | | | | |
| Hostile-reactive behavior | -0.06 | 0.02 | 0.01 | -0.04 | 0.03 |
| Overprotection | -0.09 | -0.11 | 0.02 | -0.03 | 0.02 |
| Parental warmth | -0.03 | 0.04 | 0.24* | 0.23* | 0.15 |

Note. ** $p < 0.001$; * $p < 0.05$; † $p < 0.10$; AMRC = appropriate mind-related comments; NAMRC = non-attuned mind-related comments.

Objective 4: Relative Contributions of Maternal Factors to PEM According to the Contexts of Observation

When the maternal factors most strongly correlated ($p < 0.20$) with PEM were considered in a same prediction model, some differences were observed between the two contexts of interaction (see Table 3). The percentage of explained variance of PEM was 33.8% in the model

with toys and 18.4% in the one without toys. Globally, these factors explained 27% of the variance of PEM.

Table 3. Relative Contributions of Maternal Factors to Parental Embodied Mentalizing by Context of Observation (Global, With Toys, and Without Toys).

| | Global PEM ¹ (n = 98) | | | | PEM with toys (n = 98) | | | | PEM without toys (n = 92) | | | |
|---|----------------------------------|------|--------------|----------|------------------------|------|-------------------------|----------|---------------------------|------|--------------------------|----------|
| | B | SE | β | <i>p</i> | B | SE | β | <i>p</i> | B | SE | β | <i>p</i> |
| Verbal parental mentalization | | | | | | | | | | | | |
| AMRC | 0.03 | 0.01 | 0.24* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.24* | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.21[†] | 0.06 |
| NAMRC | -0.03 | 0.02 | -0.12 | 0.20 | -0.01 | 0.02 | -0.04 | 0.67 | -0.04 | 0.03 | -0.17[†] | 0.09 |
| Sociodemographic characteristics | | | | | | | | | | | | |
| Mothers' age | 0.04 | 0.03 | 0.13 | 0.25 | 0.05 | 0.03 | 0.13 | 0.19 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.68 |
| Number of years of schooling | 0.09 | 0.03 | 0.27* | 0.01 | 0.10 | 0.03 | 0.28* | 0.00 | 0.12 | 0.04 | 0.30* | 0.01 |
| Average family income | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.34 | 0.06 | 0.03 | 0.18[†] | 0.06 | 0.01 | 0.04 | 0.04 | 0.75 |
| Maternal adaptation | | | | | | | | | | | | |
| Perceived parental impact | — | — | — | — | -0.03 | 0.04 | -0.05 | 0.58 | — | — | — | — |
| Anxiety | — | — | — | — | -0.13 | 0.11 | -0.11 | 0.22 | — | — | — | — |
| Parental warmth | 0.12 | 0.06 | 0.19* | 0.04 | 0.13 | 0.06 | 0.19* | 0.03 | 0.08 | 0.08 | 0.11 | 0.26 |
| R ² | 0.270 | | | | 0.338 | | | | 0.184 | | | |

Note. ** $p < 0.001$; * $p < 0.05$; [†] $p < 0.10$; AMRC = appropriate mind-related comments; NAMRC = non-attuned

In the global PEM model, only appropriate mind-related comments ($\beta = 0.24$, $p = 0.03$), number of years of schooling (global PEM, $\beta = 0.27$, $p = 0.01$), and maternal warmth proved to be factors that helped explain PEM ($\beta = 0.19$, $p = 0.04$). In the context with toys, the results were almost the same as for the global PEM model except for the presence of a marginally significant trend for average family income ($\beta = 0.18$, $p = 0.06$). Concerning the PEM model without toys, the portrait was somewhat different. The number of years of schooling was the only statistically

significant predictor. However, significant tendencies were observed for the two indicators of MM (appropriate mind-related comments, $\beta = 0.21$, $p = 0.06$; non-attuned mind-related comments, $\beta = 0.17$, $p = 0.09$).

Discussion

The objective of this paper was to pursue the validation of PEM construct, firstly in relation to the verbal dimension of parental mentalization and secondly, through observation of the links between PEM and some sociodemographic characteristics and facets of parental adaptation. This study also aimed to examine PEM in two different contexts (with and without toys) of mother-child interactions at moderate psychosocial risk. To the best of our knowledge, this study is the first where PEM has been examined with a population considered at risk in an unstructured context of observation.

Links Between PEM and MM

The first objective consisted in examining the links between the verbal (i.e., MM) and non-verbal (i.e., PEM) dimensions of parental mentalization. Our findings are consistent with those from previous studies showing that, regardless of the context of observation, PEM is positively and moderately related to appropriate mind-related comments and not linked to non-attuned mind-related comments. These results contribute to replicating those obtained by Shai and Meins (2018) and thus support the premise that parental mentalization is a multidimensional construct involving a verbal and a non-verbal dimension. They also highlight the importance of studying the construct of parental mentalization in its entirety, that is, while considering these two dimensions systematically and jointly (see Shai et al., 2017; Shai & Meins, 2018).

It should be noted that the absence of an association between PEM and non-attuned mind-related comments is consistent with previous studies (see the systematic review by McMahon & Bernier, 2017). In the present study, mothers made very few negative verbalizations that could be considered *mentalizing* comments while interacting with their baby, which may partly explain the absence of a significant association. Conceptually, Meins (2013) has suggested that these two indicators of MM are orthogonal and that they are independently related to parental behaviors (e.g., sensitivity). The results of this study corroborate this idea.

However, when the other maternal factors most strongly associated with PEM were considered, non-attuned mind-related comments tended to explain part of the variance of PEM when the parent-child interaction was unstructured. This result is therefore interesting because it suggests that the context of interaction (with or without toys) tends to play a role in the occurrence of some non-attuned verbalizations in mothers. Moreover, this type of interaction probably fosters the emergence of more subtle verbal and non-verbal variations. Regarding mother-child communications, the unstructured context may increase the occurrence of negative comments compared with a structured and controlled interaction. The current study highlights this possibility and the potential inter-influence between the verbal and non-verbal dimensions that were found to be modulated by the context of interaction.

Links Between PEM and Sociodemographic Characteristics

The second objective was to verify the links between PEM and some sociodemographic characteristics. The associations between PEM and sociodemographic characteristics were generally stronger in this study than those reported in previous studies (see Shai & Belsky, 2017; Shai et al., 2017; Shai & Meins, 2018). For mothers' age, a moderate positive link with global

PEM was identified, whereas previous studies had shown either a weak positive link (Shai & Belsky, 2017) or a non-significant one (Shai et al., 2017). The same was observed for the number of years of schooling (Shai et al., 2017; Shai & Belsky, 2017). Regarding family income, the results of previous studies were relatively similar to those reported here (Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). One explanation for the presence of stronger correlations is the fact that this study was conducted exclusively with a population of mother-child dyads who were at moderate psychosocial risk, which was not the case for the samples in previous studies. Therefore, it can be argued that mothers who are more at psychosocial risk or vulnerable are more inclined to present difficulties conceiving, interpreting, and demonstrating their appreciation of their child's mental states non-verbally.

Furthermore, the variations in such a sample are undoubtedly larger and associated with greater parental developmental issues compared with mother-child dyads who are not psychosocially at risk. In fact, these effects of mother-child dyads' psychosocial risk have been observed in other longitudinal studies (Lemelin et al., 2006; NICHD Early Child Care Research Network, 2005). Consequently, in a moderate to higher-risk context, PEM could bring out subtle differences of the socioeconomic status in relation to parenthood, which would explain why our results, although generally consistent with those of previous studies, were more strongly correlated.

Also, different effect sizes were observed in the two contexts of observation. PEM scores during the sequence with toys were more strongly correlated overall with the mothers' age, number of years of schooling, and average family income than in the sequence without toys. One explanation is the fact that the mother-child interactions without toys were generally more

negative, which increased the likelihood that less variability of the PEM scores would be observed during the interactions without toys. Therefore, our findings tend to show that the relationships between sociodemographic characteristics and PEM are more evident in structured interactions (with toys) than in unstructured ones (without toys).

From a multivariate perspective, the sociodemographic characteristics contributed less to explaining PEM when other maternal factors were considered. Our results indicated that the number of years of schooling was the only factor that remained a predictor of PEM. Thus, the current study underscores that in a context of at-risk mother-child dyads, the contribution of schooling to parents' capacity to mentalize non-verbally goes beyond the mothers' age and average family income and the other factors included in the model.

Links Between PEM and Maternal Adaptation

The third objective pertained to the links between PEM and maternal adaptation, that is, the psychological characteristics (depression, anxiety, and hostility), cognitions (self-efficacy and perceived parental impact), and maternal attitudes (hostile-reactive behavior, overprotection, and parental warmth). Among the psychological characteristics studied, PEM was the only dimension of parental mentalization to be associated with maternal anxiety. Regarding maternal attitudes, PEM was associated only with maternal warmth, a component related to maternal sensitivity. Maternal warmth was also found to be an important predictor of PEM when other maternal factors were considered. Therefore, this result is consistent with previous studies suggesting that mothers who are more sensitive generally have a higher capacity to mentalize non-verbally (Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). Maternal cognitions were the only ones to be associated with mothers' verbal mentalization. Our results thus suggest that mothers'

perceived impact is associated with positive verbalizations related to appropriate mind-minded comments. To the best of our knowledge, this study is the first where the verbal and non-verbal dimensions have been examined jointly in relation to these aspects of parental adaptation.

Concerning the other factors of maternal adaptation studied, the absence of links may be explained in part by the evaluation method. Previous studies showing significant associations between maternal MM and parental adaptation were generally based on an observation of the parents' characteristics (e.g., anxiety, quality of parental behaviors; Rosenblum et al., 2008; Zeegers et al., 2018) by an independent observer of the dyad. In this study, the results were based on the mothers' perceptions of their psychological state, cognitions, and parental attitudes toward their baby as indicated in the self-report questionnaire. One of the risks associated with this type of assessment is that parents could overestimate their parental aptitudes or underestimate the behavioral or psychological difficulties experienced. Therefore, some parents may have underestimated their difficulties, either due to social desirability or because they were less inclined to recognize the more problematic symptoms or behaviors.

Another hypothesis explaining the presence of weak links between PEM and maternal adaptation is the probability that a parent's capacity to mentalize depends, at least in part, on the level of the difficulties reported. In our sample, the mothers generally reported a good psychological state as well as positive cognitions and maternal attitudes toward their baby. Therefore, it is possible that different links were observed in subgroups of mothers presenting greater adaptation difficulties. This hypothesis is consistent with the recent results of Garset-Zamani et al. (2020), who demonstrated that the associations between PEM and post-partum

depression were observed only when continuous scores for depression were controlled for, which suggests a threshold effect.

Despite the small number of significant links observed between the two dimensions of parental mentalization and parental adaptation, our results raise the hypothesis that the verbal and non-verbal dimensions contribute differently to parental adaptation. This hypothesis is in line with the results of Shai et al. (2017) showing that PEM, but not PRF, is the only dimension of parental mentalization to be associated with parental alliance when they are examined simultaneously. More broadly, from an interactionist perspective (e.g., Bronfenbrenner, 1979; Belsky, 1984), these results highlight the importance of conducting further studies where the verbal and non-verbal dimensions are examined jointly, or simultaneously, in relation to other characteristics of parental adaptation to gain a better understanding of these associations and their respective importance.

PEM and Mother-Child Observation Contexts

To the best of our knowledge, our study is the first to contribute to the ecological validation of PEM by suggesting that the context of observation may play an important role in the expression of this maternal capacity. In this regard, the variance of PEM explained by the variables of maternal adaptation and the sociodemographic factors was greater in a context structured by toys (33.8%) than in a context of unstructured play without toys (18.4%). Assessing parental mentalization according to different contexts of mother-child interaction also responds to a concern raised by numerous researchers in the field (Laranjo et al., 2010; Luyten et al., 2019; Shai & Meins, 2018), and the present study makes a contribution in this regard.

Limitations and Future Directions

This study has some limitations that must be considered relative to the interpretation of the results. The first concerns the size of the sample, which was relatively modest. The presence of marginally significant results could thus be explained, at least in part, by a lack of statistical power related to this limitation. Furthermore, the moderate level of psychosocial risk of the sample and its exclusive composition of mothers limits the possibility of generalizing the results to populations considered not at risk or to father-child dyads. The at-risk nature of this sample also represents a strength considering that, to our knowledge, previous studies concerning PEM included mother-child dyads who were not at risk.

The relationships between the two dimensions of parental mentalization and the parental characteristics related to its adaptation should be examined in future research. This could be accomplished by further studying these links with maternal cognitions and attitudes, for example, or by examining other aspects of parenthood, such as parenting practices or parents' mental representations. Considering this study is, to our knowledge, the first to explore the associations between PEM and some aspects of parental adaptation in a context of psychosocial risk, those results should be replicated both with at-risk mother-child dyads and with other populations. It would also be relevant to examine the links between verbal and non-verbal parental mentalization and various characteristics of parental adaptation according to the degree of difficulty experienced by the parent. As previously discussed, different links could be observed for a subgroup of parents presenting greater difficulties. Furthermore, as several other researchers in the field have emphasized, studies conducted with father-child dyads are needed to better understand the differences and similarities in parental mentalization between fathers and

mothers (McMahon & Bernier, 2017; Shai & Meins, 2018). This need is even greater for PEM because there have been no published studies where PEM was evaluated with father-child dyads. It would also be beneficial, in future studies, to examine the links between PEM and the two indicators of MM, in several contexts of parent-child interactions, in addition to exploring their relative contributions to adaptation to parenthood.

Conclusion and Implications

The results of this study highlight three key facts: 1) the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization seem related differently to parental adaptation; 2) the gap in explained variance according to the contexts of observation underscores the fact that the maternal factors associate to PEM differ depending on the type of interaction (structured vs. unstructured). In other words, this difference shows that the links between these maternal factors and PEM vary by type of interaction. Finally, 3) the strong association between PEM and sociodemographic characteristics suggests that mother-child dyads considered psychosocially at risk because of their age, income, or education seem to be related to greater difficulties in their capacity to conceive, interpret, and demonstrate their appreciation of their child's mental states non-verbally. However, this last element needs to be explored in future studies.

This study contributes to extends current knowledge on the validation of the PEM construct and raises awareness in the research community of the need to integrate the non-verbal dimension more systematically when studying parental mentalization. Regarding psychosocial evaluation and intervention, our results highlight the relevance of attributing a more central place to both verbal and non-verbal aspects in interventions focused on mentalization implemented with at-risk dyads. To date, several interventions targeting parents' capacity for mentalization in

the context of psychosocial risk have been developed and implemented, for example, *Minding the Baby* (Slade et al., 2005, 2020) or *Mothering Inside Out* (Suchman et al., 2008; Suchman et al., 2018). With a view to complementarity of the verbal and non-verbal dimensions, it seems advisable to include PEM in these interventions.

References

- Allen, J. G., Fonagy, P., & Bateman, A. W. (2008). *Mentalizing in clinical practice*. American Psychiatric Publishing Inc.
- Bateman, A. W., & Fonagy, P. (2004). *Psychotherapy for borderline personality disorder: Mentalization based treatment*. Oxford University Press.
- Belsky, J. (1984). The determinants of parenting: A process model. *Child Development*, 55(1), 83–96. <https://doi.org/10.2307/1129836>
- Bigelow, A. E., Beebe, B., Power, M., Stafford, A.-L., Ewing, J., Egleson, A., & Kaminer, T. (2018). Longitudinal relations among maternal depressive symptoms, maternal mind-mindedness, and infant attachment behavior. *Infant Behavior and Development*, 51, 33–44. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2018.02.006>
- Boivin, M., Perusse, D., Dionne, G., Sayset, V., Zoccolillo, M., Tarabulsky, G. M., Tremblay, N., & Tremblay, R. E. (2005). The genetic-environmental etiology of parents' perceptions and self-assessed behaviours toward their 5-month-old infants in a large twin and singleton sample. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(6), 612–630. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00375.x>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Camisasca, E., Miragoli, S., Ionio, C., Milani, L., & Di Blasio, P. (2018). Post-partum depressive symptoms and child behavior: The mediational role of maternal mind-mindedness. *Children's Health Care*, 47(2), 165–183. <https://doi.org/10.1080/02739615.2017.1318389>

- Camoirano, A. (2017). Mentalizing makes parenting work: A review about parental reflective functioning and clinical interventions to improve it. *Frontiers in Psychology*, 8(14), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00014>
- Chowdhury, M. Z. I., & Turin, T. C. (2020). Variable selection strategies and its importance in clinical prediction modelling. *Family Medicine and Community Health*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.1136/fmch-2019-000262>
- Demers, I., Bernier, A., Tarabulsy, G. M., & Provost, M. A. (2010). Maternal and child characteristics as antecedents of maternal mind-mindedness. *Infant Mental Health Journal*, 31(1), 94–112. <https://doi.org/10.1002/imhj.20244>
- Derogatis, L. R. (1994). *SCL-90-R: Administration scoring and procedures manual for the revised version of the SCL-90*. National Computer Systems.
- Derogatis, L. R. (2017). *Symptom Checklist-90-Revised, Brief Symptom Inventory, and BSI-18*. In M. E. Maruish (Ed.), *Handbook of psychological assessment in primary care settings* (pp. 599–629). Taylor & Francis Group.
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. L., & Target, M. (2002). *Affect regulation, mentalization, and the development of the self*. Other Press.
- Fonagy, P., & Luyten, P. (2009). A developmental, mentalization-based approach to the understanding and treatment of borderline personality disorder. *Development and Psychopathology*, 21(4), 1355–1381.
- Fonagy, P., Steele, H., & Steele, M. (1991). Maternal representations of attachment during pregnancy predict the organization of infant-mother attachment at one year of age. *Child Development*, 62(5), 891–905.

- Gadermann, A. M., Guhn, M., & Zumbo, B. D. (2012). Estimating ordinal reliability for Likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 17*(3), 1–13.
- Garset-Zamani, S., Cordes, K., Shai, D., Spencer, R., Stuart, A. C., K ppe, S., & V ever, M. S. (2020). Does postpartum depression affect parental embodied mentalizing in mothers with 4-months old infants? *Infant Behavior and Development, 61*, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101486>
- Grienemberger, J., Kelly, K., & Slade, A. (2005). Maternal reflective functioning, mother–infant affective communication, and infant attachment: Exploring the link between mental states and observed caregiving behavior in the intergenerational transmission of attachment. *Attachment & Human Development, 7*(3), 299–311.
<https://doi.org/10.1080/14616730500245963>
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). Model-building strategies and methods for logistic regression. In D. W. Hosmer, S. Lemeshow, & R. X. Sturdivant (Eds.), *Applied logistic regression* (pp. 89–145). John Wiley & Sons Inc.
- Huth-Bocks, A. C., Muzik, M., Beeghly, M., Earls, L., & Stacks, A. M. (2014). Secure base scripts are associated with maternal parenting behavior across contexts and reflective functioning among trauma-exposed mothers. *Attachment & Human Development, 16*(6), 535–556. <https://doi.org/10.1080/14616734.2014.967787>
- Koren-Karie, N., & Oppenheim, D. (2018). Parental insightfulness: Retrospect and prospect. *Attachment & Human Development, 20*(3), 223–236.
<https://doi.org/10.1080/14616734.2018.1446741>

- Koren-Karie, N., Oppenheim, D., Dolev, S., Sher, E., & Etzion-Carasso, A. (2002). Mothers' insightfulness regarding their infants' internal experience: Relations with maternal sensitivity and infant attachment. *Developmental Psychology*, 38(4), 534–542.
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.4.534>
- Laranjo, J., Bernier, A., Meins, E., & Carlson, S. M. (2010). Early manifestations of children's theory of mind: The roles of maternal mind-mindedness and infant security of attachment: mind-mindedness, attachment, and theory of mind. *Infancy*, 15(3), 300–323.
<https://doi.org/10.1111/j.1532-7078.2009.00014.x>
- Lemelin, J. P., Tarabulsky, G. M., & Provost, M. A. (2006). Predicting preschool cognitive development from infant temperament, maternal sensitivity and psychosocial risk. *Merrill-Palmer Quarterly*, 52(4), 779–806.
- Licata, M., Kristen, S., & Sodian, B. (2016). Mother-child interaction as a cradle of theory of mind: The role of maternal emotional availability. *Social Development*, 25(1), 139–156.
<https://doi.org/10.1111/sode.12131>
- Lok, S. M., & McMahon, C. A. (2006). Mothers' thoughts about their children: Links between mind-mindedness and emotional availability. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(3), 477–488. <https://doi.org/10.1348/026151005X49854>
- Lundy, B. L. (2003). Father- and mother-infant face-to-face interactions: Differences in mind-related comments and infant attachment? *Infant Behavior and Development*, 26(2), 200–212. [https://doi.org/10.1016/S0163-6383\(03\)00017-1](https://doi.org/10.1016/S0163-6383(03)00017-1)
- Luyten, P., Campbell, C., Allison, E., & Fonagy, P. (2020). The mentalizing approach to psychopathology: State of the art and future directions. *Annual Review of Clinical*

- Psychology*, 16(1), 9.2–9.29. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-071919-015355>
- Luyten, P., Malcorps, S., Fonagy, P., & Ensink, K. (2019). Assessment of mentalizing. In A. Bateman and P. Fonagy (Eds.), *Handbook of mentalizing in mental health practice* (pp. 37–62). American Psychiatric Association.
- Madigan, S., Moran, G., & Pederson, D. R. (2006). Unresolved states of mind, disorganized attachment relationships, and disrupted interactions of adolescent mothers and their infants. *Developmental Psychology*, 42(2), 293–304. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.2.293>
- McMahon, C. A., & Bernier, A. (2017). Twenty years of research on parental mind-mindedness: Empirical findings, theoretical and methodological challenges, and new directions. *Developmental Review*, 46, 54–80. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2017.07.001>
- McMahon, C. A., & Meins, E. (2012). Mind-mindedness, parenting stress, and emotional availability in mothers of preschoolers. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2), 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2011.08.002>
- Meins, E. (1999). Sensitivity, security and internal working models: Bridging the transmission gap. *Attachment & Human Development*, 1(3), 325–342. <https://doi.org/10.1080/14616739900134181>
- Meins, E. (2013). Sensitive attunement to infants' internal states: Operationalizing the construct of mind-mindedness. *Attachment & Human Development*, 15(5–6), 524–544. <https://doi.org/10.1080/14616734.2013.830388>
- Meins, E., Centifanti, L. C. M., Fernyhough, C., & Fishburn, S. (2013). Maternal mind-mindedness and children's behavioral difficulties: Mitigating the impact of low

- socioeconomic status. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(4), 543–553.
<https://doi.org/10.1007/s10802-012-9699-3>
- Meins, E., & Fernyhough, C. (2010/2015). *Mind-mindedness coding manual: Version 2.2* [Unpublished manuscript]. University of York.
- Meins, E., Fernyhough, C., Arnott, B., Turner, M., & Leekam, S. R. (2011). Mother- versus infant-centered correlates of maternal mind-mindedness in the first year of life: Maternal mind-mindedness. *Infancy*, 16(2), 137–165. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7078.2010.00039.x>
- Meins, E., Fernyhough, C., Fradley, E., & Tuckey, M. (2001). Rethinking maternal sensitivity: Mothers' comments on infants' mental processes predict security of attachment at 12 months. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(5), 637–648.
- Miller, J. E., Kim, S., Boldt, L. J., Goffin, K. C., & Kochanska, G. (2019). Long-term sequelae of mothers' and fathers' mind-mindedness in infancy: A developmental path to children's attachment at age 10. *Developmental Psychology*, 55(4), 675–686.
<https://doi.org/10.1037/dev0000660>
- Möller, C., Odersjö, C., Pilesjö, F., Terpening, K., Österberg, M., & Holmqvist, R. (2017). Reflective functioning, limit setting, and emotional availability in mother–child dyads. *Parenting: Science and Practice*, 17(4), 225–241.
<https://doi.org/10.1080/15295192.2017.1369311>
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998-2017). *Mplus user's guide (8th ed.)*.
https://www.statmodel.com/download/usersguide/MplusUserGuideVer_8pdf
- NICHD Early Child Care Research Network (2005). *Child care and child development: Results*

from NICHD study of early child care and youth development. The Guilford Press.

Pawlby, S., Fernyhough, C., Meins, E., Pariante, C. M., Seneviratne, G., & Bentall, R. P. (2010).

Mind-mindedness and maternal responsiveness in infant–mother interactions in mothers with severe mental illness. *Psychological Medicine*, 40(11), 1861–1869.

<https://doi.org/10.1017/S0033291709992340>

Poissant, J. (2018). *Adaptation à la parentalité.* Institut National de santé publique du Québec & Centre d'expertise et de référence en santé publique.

<https://www.inspq.qc.ca/information-perinatale/fiches/adaptation-a-la-parentalite>.

Rosenblum, K. L., McDonough, S. C., Sameroff, A. J., & Muzik, M. (2008). Reflection in

thought and action: Maternal parenting reflectivity predicts mind-minded comments and interactive behavior. *Infant Mental Health Journal*, 29(4), 362–376.

<https://doi.org/10.1002/imhj.20184>

Rostad, W. L., & Whitaker, D. J. (2016). The association between reflective functioning and

parent–child relationship quality. *Journal of Child and Family Studies*, 25(7), 2164–2177.

<https://doi.org/10.1007/s10826-016-0388-7>

Schacht, R., Hammond, L., Marks, M., Wood, B., & Conroy, S. (2013). The relation between

mind-mindedness in mothers with borderline personality disorder and mental state understanding in their children: Mentalization and borderline personality disorder. *Infant and Child Development*, 22(1), 68–84. <https://doi.org/10.1002/icd.1766>

Schultheis, A. M., Mayes, L. C., & Rutherford, H. J. V. (2019). Associations between emotion

regulation and parental reflective functioning. *Journal of Child and Family Studies*, 28(4), 1094–1104. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-01326-z>

- Shai, D. (2017). *The parental embodied mentalizing coding system manual* [Unpublished manuscript]. Department of Psychology, Birkbeck University of London.
- Shai, D., & Belsky, J. (2011a). Parental embodied mentalizing: Let's be explicit about what we mean by implicit. *Child Development Perspectives*, 5(3), 187–188.
<https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00195.x>
- Shai, D., & Belsky, J. (2011b). When words just won't do: Introducing parental embodied mentalizing. *Child Development Perspectives*, 5(3), 173–180.
<https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00181.x>
- Shai, D., & Belsky, J. (2017). Parental embodied mentalizing: How the nonverbal dance between parents and infants predicts children's socio-emotional functioning. *Attachment & Human Development*, 19(2), 191–219. <https://doi.org/10.1080/14616734.2016.1255653>
- Shai, D., Dollberg, D., & Szepeswol, O. (2017). The importance of parental verbal and embodied mentalizing in shaping parental experiences of stress and coparenting. *Infant Behavior and Development*, 49, 87–96. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2017.08.003>
- Shai, D., & Meins, E. (2018). Parental embodied mentalizing and its relation to mind-mindedness, sensitivity, and attachment security. *Infancy*, 23(6), 857–872.
<https://doi.org/10.1111/inf.12244>
- Slade, A. (2005). Parental reflective functioning: An introduction. *Attachment & Human Development*, 7(3), 269–281. <https://doi.org/10.1080/14616730500245906>
- Slade, A., Holland, M. L., Ordway, M. R., Carlson, E. A., Jeon, S., Close, N., Mayes, L. C., & Sadler, L. S. (2020). *Minding the Baby* ®: Enhancing parental reflective functioning and infant attachment in an attachment-based, interdisciplinary home visiting program.

- Development and Psychopathology*, 32(1), 123–137.
<https://doi.org/10.1017/S0954579418001463>
- Slade, A., Sadler, L., De Dios-Kenn, C., Webb, D., Currier-Ezepchick, J., & Mayes, L. (2005). Minding the Baby: A Reflective Parenting Program. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 60(1), 74–100. <https://doi.org/10.1080/00797308.2005.11800747>
- Stacks, A. M., Muzik, M., Wong, K., Beeghly, M., Huth-Bocks, A., Irwin, J. L., & Rosenblum, K. L. (2014). Maternal reflective functioning among mothers with childhood maltreatment histories: Links to sensitive parenting and infant attachment security. *Attachment & Human Development*, 16(5), 515–533.
<https://doi.org/10.1080/14616734.2014.935452>
- Suchman, N. E., DeCoste, C., Castiglioni, N., Legow, N., & Mayes, L. (2008). The mothers and toddlers program: Preliminary findings from an attachment-based parenting intervention for substance-abusing mothers. *Psychoanalytic Psychology*, 25(3), 499–517.
<https://doi.org/10.1037/0736-9735.25.3.499>
- Suchman, N. E., DeCoste, C., Borelli, J. L., & McMahon, T. J. (2018). Does improvement in maternal attachment representations predict greater maternal sensitivity, child attachment security and lower rates of relapse to substance use? A second test of mothering from the inside out treatment mechanisms. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 85, 21–30.
<https://doi.org/10.1016/j.jsat.2017.11.006>
- Suchman, N. E., Decoste, C., Rosenberger, P., & McMahon, T. J. (2012). Attachment-based intervention for substance-using mothers: A preliminary test of the proposed mechanisms of change. *Infant Mental Health Journal*, 33(4), 360–371.

<https://doi.org/10.1002/imhj.21311>

- Walker, T. M., Wheatcroft, R., & Camic, P. M. (2012). Mind-mindedness in parents of pre-schoolers: A comparison between clinical and community samples. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 17(3), 318–335. <https://doi.org/10.1177/1359104511409142>
- Zeegers, M. A. J., Colonesi, C., Stams, G.-J. J. M., & Meins, E. (2017). Mind matters: A meta-analysis on parental mentalization and sensitivity as predictors of infant–parent attachment. *Psychological Bulletin*, 143(12), 1245–1272. <https://doi.org/10.1037/bul0000114>
- Zeegers, M. A. J., de Vente, W., Nikolić, M., Majdandžić, M., Bögels, S. M., & Colonesi, C. (2018). Mothers' and fathers' mind-mindedness influences physiological emotion regulation of infants across the first year of life. *Developmental Science*, 21(6), 1–18. <https://doi.org/10.1111/desc.12689>

**TROISIÈME CHAPITRE. NON-VERBAL AND VERBAL PARENTAL
MENTALIZATION AS PREDICTORS OF INFANT ATTACHMENT SECURITY:
CONTRIBUTIONS OF PARENTAL EMBODIED MENTALIZING AND MIND-
MINDEDNESS AND THE MEDIATING ROLE OF MATERNAL SENSITIVITY**

1. AVANT-PROPOS ARTICLE 2

Le deuxième article de la thèse porte sur la contribution spécifique de la MPI à la sécurité d'attachement de l'enfant, en considérant ou non l'OMP, en plus d'examiner l'effet médiateur de la sensibilité maternelle dans ces associations. L'article a été soumis à la revue *Infant Behavior and Development* au mois de mars 2021 (voir annexe D). En conformité avec les exigences du Département de psychoéducation quant à l'intégration d'un article rédigé en anglais dans une thèse, un résumé en français précède le manuscrit tel que soumis à la revue à l'exception des tableaux et des figures qui sont insérés aux endroits appropriés dans le texte. Il est à noter que la version de l'article se trouvant dans cette thèse pourrait différer de celle qui sera publiée par la revue. Les compléments d'information requis sont présentés à l'annexe C, soit le rôle joué par la candidate et des coauteurs dans la conception de l'article et le formulaire d'autorisation d'intégrer un article écrit en collaboration à un mémoire ou une thèse. Il est à noter que l'introduction de cet article reprend certains éléments de l'introduction de la thèse et de l'article 1, dont les définitions et une partie des résultats des études recensées.

2. RÉSUMÉ EN FRANÇAIS

L'intérêt d'étudier les contributions relatives des dimensions verbale (orientation mentale maternelle, OMM) et non verbale (MPI) de la mentalisation parentale au développement socio-émotionnel de l'enfant est relativement récent. À ce jour, une seule étude permet de rendre compte de l'apport relatif de ces dimensions à la sécurité d'attachement suggérant une contribution complémentaire et unique (Shai et Meins, 2018). Cette étude, menée auprès de 110 dyades mère-enfant à risque modéré sur le plan psychosocial, visait donc à poursuivre l'examen de la contribution relative de la MPI, en considérant ou non celle de l'OMM, à la sécurité d'attachement de l'enfant, en plus d'étudier l'effet médiateur de la sensibilité maternelle dans ces associations. La MPI et l'OMM ont été évaluées par observations lors d'une séquence d'interaction mère-enfant en contexte de jeu libre à 8 mois. La sensibilité maternelle a également été mesurée à 8 mois à l'aide du tri-de-cartes des comportements maternels appliqué en contexte naturel. La procédure de la situation étrangère a permis d'évaluer la sécurité d'attachement de l'enfant à 16 mois. Les résultats montrent des liens positifs entre la MPI, l'OMM et la sensibilité maternelle. Les analyses de médiations ont révélé que la MPI avait un effet indirect significatif sur la sécurité d'attachement de l'enfant, la sensibilité maternelle étant identifiée comme un médiateur dans cette association. Aucun effet indirect de l'OMM n'a été observé sur la sécurité d'attachement. Ces résultats mettent en lumière la contribution de la MPI à la sensibilité maternelle et identifient la sensibilité comme un facteur qui explique, en partie, l'influence de la MPI sur la sécurité d'attachement de l'enfant.

Mots-clés : Mentalisation parentale; Mentalisation parentale incarnée; Orientation mentale; Sensibilité maternelle; Sécurité d'attachement.

**Non-Verbal and Verbal Parental Mentalization as Predictors of Infant Attachment
Security: Contributions of Parental Embodied Mentalizing and Mind-Mindedness and the
Mediating Role of Maternal Sensitivity**

Karine Gagné^{1,3}, Jean-Pascal Lemelin^{1,3}, and George M. Tarabulsky^{2,3}

¹Department of Psychoeducation, Université de Sherbrooke (Québec), Canada

²School of Psychology, Université Laval (Québec), Canada

³Centre de recherche universitaire sur les jeunes et les familles (Québec), Canada

⁴Groupe de recherche et d'intervention sur les adaptations sociales de l'enfance (Québec),
Canada

Author Note

This study was funded by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) and the Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC). The first author was awarded doctoral research scholarships from the SSHRC, the FRQSC, and the Centre de recherche universitaire sur les jeunes et les familles (CRUJeF). The authors declare that they have no conflict of interest.

Correspondence concerning this article should be addressed to Karine Gagné, Université de Sherbrooke, 2500 boulevard de l'Université, Office A7-327, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1, Canada. Email: karine.gagne4@usherbrooke.ca

Abstract

Interest in studying the relative contributions of verbal (e.g., maternal mind-mindedness [MM]) and non-verbal dimensions (i.e., parental embodied mentalizing [PEM]) of parental mentalization to child socio-emotional development is relatively recent. To date, only one study has addressed this issue in relation to child attachment security, suggesting a complementary and unique contribution of each one (Shai & Meins, 2018). The purpose of the present study was to further examine the specific contribution of PEM to infant attachment security by considering or not that of MM. In addition, this study aimed to explore the mediating role of maternal sensitivity linking PEM, MM to infant attachment security within 110 mother-infant dyads at moderate psychosocial risk. The two dimensions of parental mentalization (PEM and MM) were assessed based on observations made during a videorecorded sequence of mother-child interactions in a context of free play with and without toys when the infants were 8 months old. The Maternal Behavior Q-Sort was used to measure the mothers' sensitivity in a natural setting based on observations of daily mother-child interactions, also when the infants were about 8 months old. Attachment security was measured using The Strange Situation Procedure at infant age 16 months. The results showed positive correlations between maternal sensitivity and both verbal and non-verbal measures of parental mentalization. The mediation analyses first revealed that PEM had a significant indirect effect on attachment security, with sensitivity being identified as a mediator in this association. No indirect effect linking MM and attachment security via sensitivity was observed. These results highlight the contribution of PEM to maternal sensitivity and show maternal sensitivity to be a factor that partly explains the influence of PEM on attachment security in children.

Keywords: parental mentalization, parental embodied mentalizing, mind-mindedness, maternal sensitivity, attachment security.

1. Introduction

Maternal sensitivity has long been considered to be the main driver in the development of infant attachment security. However, the relative importance of maternal sensitivity was challenged following the results of different meta-analyses (see De Wolff & Van IJzendoorn, 1997; Van IJzendoorn, 1995; Verhage et al., 2016) demonstrating a substantially weaker association with attachment than that identified by Ainsworth et al. (1978) in her original research. In view of such a moderate association and consistently with one of the central postulates of attachment theory underlying the role of internal working models in the organization of attachment (Bowlby, 1982), several researchers have proposed that parental mentalization may be another factor that contributes to emerging infant attachment security (Fonagy et al., 1991; Koren-Karie et al., 2002; Koren-Karie & Oppenheim, 2018; Meins et al., 2001, 2012; Slade, 2005; Slade et al., 2005a; Suchman et al., 2012). By invoking the concept of parental mentalization, researchers underscored the importance of distinguishing between parents' sensitive responses to infant physical and behavioral signals (e.g., predictability, affective warmth; Pederson & Moran, 1995) and parental capacity to show interest in and attribute meaning to infant mental states (e.g., thoughts, emotions, motivations), defining features of the parental mentalization construct (Meins et al., 2001).

Parental mentalization is considered to be a process that underlies maternal sensitivity: parents who present high levels of parental mentalization are more inclined to adopt sensitive behaviors toward their child (Fonagy et al., 1991; Koren-Karie et al., 2002; Koren-Karie & Oppenheim, 2018; Slade, 2005; Slade et al., 2005a). In this perspective, parental mentalization acts as an interface between parents' mental representations and their sensitivity in the context of daily interactions, which would subsequently affect infant attachment security and socio-

emotional development (Fonagy et al., 1991; Koren-Karie & Oppenheim, 2018; Meins, 2013; Sharp & Fonagy, 2008; Slade, 2005).

1.1 Parental Mentalization, Maternal Sensitivity, and Infant Attachment Security

Research conducted over the last 20 years has tended to demonstrate that parental mentalization and sensitivity play important and complementary roles in the development of infant attachment security (see, among others, reviews by Camoirano, 2017; McMahon & Bernier, 2017; Zeegers et al., 2017). In a recent meta-analysis examining the links between parental mentalization, maternal sensitivity and infant attachment security, Zeegers et al. (2017) obtained four major findings: 1) parental mentalization has a direct and an indirect effect on infant attachment security, 2) maternal sensitivity plays a partial mediating role in this association, 3) parental mentalization and sensitivity each explain part of the variance of children's attachment security, and 4) parental mentalization is positively and moderately related to maternal sensitivity. These authors thus underscored the importance of incorporating parental mentalization as a predictor of sensitivity and of infant attachment security in current models (Zeegers et al., 2017).

However, although this research has emphasized that both parental mentalization and sensitivity appear to contribute to the development of infant attachment security, two issues have emerged. The first is conceptual and concerns the operationalization of parental mentalization. The second pertains to the relatively limited research on the parental mentalization mechanisms that are involved in the development of infant attachment security.

1.2 Studying the Verbal and Non-Verbal Dimensions of Parental Mentalization

Interest in studying the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization simultaneously is relatively recent (Shai et al., 2017; Shai & Meins, 2018). It was sparked by theoretical articles published by Shai and Belsky (2011a, 2011b) pointing to a conceptual

limitation in the way to study mentalization in a context of parenting: existing constructs for operationalizing parental mentalization (i.e., parental mind-mindedness [MM], parental reflective functioning, and parental insightfulness) were focused on the explicit and verbal dimension and omitted the implicit and non-verbal processes that are part of the conceptualization of the construct. This limitation was shared by other researchers in the field, who stressed the need to adapt current methods to evaluate the implicit and non-verbal processes associated with mentalizing in a way that might complement the verbal dimensions that are usually assessed (Luyten et al., 2019; Shai & Belsky, 2011a, 2011b; Zeegers et al., 2017).

Shai thus introduced a new construct, parental embodied mentalizing (PEM), in which the non-verbal dimension could be considered (Shai & Belsky, 2011a, 2011b, 2017). Contrary to the verbal dimension of parental mentalization, which rests mainly on the parent's narration and verbal expression (e.g., the frequency, consistency and appropriate nature of mentalizing comments; Koren-Karie et al., 2002; Meins et al., 2001; Sharp & Fonagy, 2008; Slade et al., 2005), PEM pertains rather to *how* parents adapt kinesthetically (e.g., tempo, pacing, etc.) to their child's mental states. Specifically, PEM refers to the parents' non-verbal capacity to understand the child's bodily manifested mental state and adjust their own movements accordingly (Shai & Belsky, 2011a, 2011b, 2017).

The process of non-verbal mentalizing is illustrated by: 1) the quality of movements and of non-verbal communication between parents and their infant; and 2) parental capacity to repair the ruptures occurring in interactions (Shai & Belsky, 2017). Thus, the focus of observations is on the coherence with which parents adapt their actions and movements to their child's mental states, and not on what parents do or not do in their behaviors (Shai & Belsky, 2011b).

To date, there have been two published studies where the links between the two dimensions of parental mentalization were examined (Shai et al., 2017; Shai & Meins, 2018).

Both studies indicated that PEM is positively and moderately associated with parental MM ($r = 0.28$; Shai & Meins, 2018) or with parental reflective functioning ($r = 0.29$; Shai et al., 2017), suggesting that each dimension of parental mentalization may contribute to parenting behaviors and child socio-emotional development (Shai et al., 2017; Shai & Meins, 2018).

1.3 PEM, Maternal Sensitivity, and Relative Contributions of the Two Dimensions of Parental Mentalization to Infant Attachment Security

Only two studies have addressed the links between PEM, maternal sensitivity, and infant attachment security (Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). Consistently with previous research on verbal parental mentalization (Camoirano, 2017; McMahon & Bernier, 2017; Zeegers et al., 2017), both studies confirmed the existence of positive and moderate links between PEM and maternal sensitivity in 3- or 8-month-old children ($r = 0.39$, Shai & Belsky, 2017; $r = 0.36$, Shai & Meins, 2018). These studies also indicated a unique contribution of PEM to infant attachment security. They both showed that PEM when children are 6- or 8-months-old predicted attachment security variance at 15 and 36 months, beyond maternal sensitivity (Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018).

To date, only one study has examined and confirmed the relative contributions of the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization to infant attachment security at 15 months. Shai & Meins (2018) obtained results showing that the two indicators of MM (appropriate and non-attuned mind-related comments) and PEM are factors that help distinguish children with a secure profile from those presenting avoidant attachment. In that study, the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization were found to predict infant attachment security over and above maternal sensitivity and socioeconomic status. Those results led to two conclusions: 1) it is important to consider the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization; and 2) their relative contributions are both complementary and distinct as a

function of attachment, which supports the hypothesis of a unique contribution by each of the two dimensions of parental mentalization.

In spite of documenting associations between the two dimensions of parental mentalization, maternal sensitivity, and attachment security, those studies provided little information on the mechanisms favoring children's attachment security that involve non-verbal parental mentalization (Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). Specifically, those studies did not test the proposal by Zeegers and colleagues (2017) that parental sensitivity plays a mediating role in the relationship between verbal parental mentalization and children's attachment security. Indeed, to our knowledge, the mediating role of maternal sensitivity in the relationship between the two dimensions of parental mentalization and children's attachment security has not been yet explored.

1.4 Limitations of Previous Studies and Current Issues

Despite the promising nature of those results, certain questions and limitations raised by these studies require attention (Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). A first element concerns the results of the study by Shai and Meins (2018), where, contrary to expectations, no bivariate relation was found between maternal sensitivity and infant attachment security (Atkinson et al., 2000; De Wolff & Van IJzendoorn, 1997; Van IJzendoorn, 1995; Verhage et al., 2016). The absence of this link limits the exploration of certain key hypotheses, most notably that of a mediating role for sensitivity in the relation between parental mentalization and infant attachment security.

A second limitation specific to Shai and Meins' (2018) study concerns the evaluation of parental sensitivity and mentalization, which were based on the same mother-infant free-play interaction. The use of the same interaction sequence to operationalize two different constructs may have increased shared method variance. It is methodologically more appropriate to address

the relations between constructs in distinct mother-infant interaction segments, as is proposed in the current study.

Finally, it is noteworthy that both studies, which rely on low-risk samples and findings, may not easily generalize to clinical or psychosocial risk contexts. Given that previous studies concerning mother-infant dyads at greater psychosocial risk have suggested differences in the relations between the quality of mother-infant interactions and infant attachment (Booth et al., 2018; De Falco et al., 2014; Easterbrooks et al., 2012; Landi et al., 2020), it is conceivable that associations between verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization, maternal sensitivity and infant attachment may vary in a context of psychosocial risk where the clinical issues could be greater.

2. The Current Study

The main objective of this study was to better grasp the specific contribution of the non-verbal dimension of parental mentalization to infant attachment security by considering or not that of the verbal dimension (MM), as well as to explore the mediating role of maternal sensitivity, within a sample of mother-infant dyads considered to be at moderate psychosocial risk. First, bivariate associations between PEM, MM, and maternal sensitivity and those between these three factors and infant attachment security are anticipated, as shown in previous studies by Shai and colleagues (see Shai & Belsky, 2017 and Shai & Meins, 2018). The second objective was to examine the mediating effect of maternal sensitivity in the relationships between the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization and children's attachment security, by first considering each dimension separately, and then simultaneously. In line with proposals by Zeegers and colleagues (2017), we expected to document that maternal sensitivity mediated the association between PEM, MM and infant attachment security. Consistently with previous studies that controlled for socioeconomic status (SES; see Shai & Meins, 2018), a score of SES

based on the average family income and the number of years of schooling will be considered as a control variable.

3. Method

3.1 Sample

This study was part of a broader longitudinal study conducted with mother-child dyads who were at moderate psychosocial risk, given the oversampling of younger mothers (mothers could not be more than 25 years old at the expected birth of their child), low levels of education (mothers could not have more than 14 years of education), and low average family income. The sample consisted of 110 mother-child dyads. At the beginning of the study, the mothers' mean age was 21.8 years ($SD = 1.87$, range 15–25) with almost two-thirds reporting fewer than 12 years of schooling (65.4%). Slightly more than a third (36.8%) had an average family income of under CAN\$30,000, representing the poverty threshold established by Statistics Canada in 2009–10, whereas 41.5% had an average family income above CAN\$50,000. The vast majority of the mothers reported cohabiting with or being married to the biological father (93.5%) at the beginning of the study. Boys ($n = 61$) comprised 55.5% of the sample.

3.2 Procedure and Attrition

This study was approved by a university research ethics committee (#108.05.11). Mothers were recruited between 2008 and 2013 through a large hospital located in an average-size Canadian City. The mothers were invited to take part in the study during an ultrasound visit that took place between the 20th and 24th week of pregnancy. The inclusion criteria for mothers were the following: 1) aged less than 25 years at expected birth of the child; 2) have fewer than 14 years of schooling; 3) expect to remain in the general vicinity of the study for the coming 24 months; and 4) absence of major maternal health complications attributable to the pregnancy. The inclusion criteria for infants at birth were the following: 1) birth following 36 weeks of

pregnancy; 2) absence of congenital anomalies; and 3) absence of major perinatal complications that require hospitalization or invasive medical procedures.

Data was collected during a home visit conducted at the seventh month of pregnancy (T1) and when the child was approximately 8- (T2) and 16-months-old (T3). Two trained research assistants conducted home visits at T1 and T2. The purpose of the first meeting was to obtain the mothers' free and informed consent for their participation in the study as well as to collect sociodemographic information. At T2, mothers participated with their child in a videorecorded free play sequence of 8 minutes (5 minutes with toys and 3 minutes without toys) that was used to evaluate the PEM and MM. The assessment of maternal sensitivity was based on observations made during this 2-hour home visit. The T3 meeting took place in the laboratory to assess attachment.

The attrition rate was 12.7% ($n=14$). The number of participants varied depending on the missing data (min $n=96$). Mother-infant dyads who remained in the study did not differ in age ($t(107) = -0.08, p = 0.94$), average family income ($t(106) = -0.18, p = 0.86$), civil status ($\chi^2(1) = 1.13, p = 0.23$), or the child's sex ($\chi^2(1) = 0.28, p = 0.59$). However, distinctions were observed in the number of years of schooling ($t(107) = -2.35, p = 0.02$), with mothers who remained in the study having more education.

4. Measures

4.1 Parental Embodied Mentalizing

To evaluate PEM, we used the procedure developed by Shai (PEM Coding System Manual – version 2.2, Shai, 2017; Shai & Belsky, 2017). This observational strategy focuses exclusively on dynamic communicative body movements, which we applied to an 8-minutes mother-infant dyadic free-play interaction when the child was 8 months old. PEM was coded with the sound off. First, the Embodied Circles of Communication (ECC), representing non-

verbal communicational exchanges between mothers and infants as they relate to infant mental states, were identified. Each ECC was classified under one of five themes (embodied holding, body ownership, transitions, promoting exploration, or connectivity) and under one of the three sub-themes related to body ownership (investigation, manipulation, or stimulation). The predominant kinesthetic qualities in the interaction (ECC) were defined as a function of six criteria: directionality, pacing, pathways, tension flow, tempo, and space. For each kinesthetic quality identified in the ECC, the coder evaluated the quality of the movements between mother and infant on a Likert scale ranging from 1 to 5 (e.g., pacing: abrupt [1] versus gradual [5]). An overall PEM score ranging from 1 (very low) to 7 (very high) based on the kinesthetic qualities was assigned for each ECC and all dyadic interactions. An overall PEM score based on the impression of a mother's general PEM capacity throughout the whole interaction with her infant was assigned using a 7-point Likert scale (from 1 = poor mentalizing to 7 = recognition and appreciation of the infant's mental states). Further details concerning this observation scheme can be found in Shai and Belsky (2017) and Shai and Meins (2018).

The first author was certified in coding PEM and was the primary PEM coder. A second coder, not involved in the other observational measures and unaware of the hypotheses of this study, coded a random sample of approximately 20% of the total sample ($n=21$) to calculate reliability. Intraclass correlation for the global mean PEM score was found to be $r_i=0.95$. Disagreements were settled by consensus coding between the two observers.

4.2 Maternal mind-mindedness

We evaluated MM according to the procedure described by Meins and Fernyhough (2015). Mind-related comments made by mothers were identified during a filmed free-play interaction with their infant at T2. The video segment of mother-infant interactions is the same as that used for PEM. Interactions were transcribed verbatim, analyzed, and classified according to

the two indicators of MM: 1) appropriate mind-related comments (AMRC) and 2) non-attuned mind-related comments (NAMRC).

If the mother made a comment to clarify or describe her infant's mental state in a way that was consistent with the infant's behaviors, the comment was considered to be appropriate. A comment relating to the child's mental states was qualified as appropriate if it referred to an event having occurred during the interaction or if it was associated with a past or future event that was relevant to the context (e.g., "You remember seeing this truck at Grandma's house "). Another type of comment considered appropriate was when the mother spoke in the first person to illustrate what the infant might say had it been able to speak (e.g., "You're saying to Mommy you're happy"). Non-attuned comments referred to misinterpretations of infant mental states. For example, a non-attuned comment would be coded if the mother suggested that the infant modify its activity even though it had shown interest in its current activity. A comment would also be coded as non-attuned if the mother referred to a past or future event that was unrelated to the activity underway or to the infant's mental state.

Observer XT software was used to enter maternal verbalizations in real time. A coder not involved in the coding of other variables and unaware of research hypotheses coded the entire set of data associated with MM. Frequency scores for the number of appropriate and non-attuned comments were calculated. The inter-rater agreement was based on a random sample of 20% of participants (n=22). Intraclass correlations were 0.97 and 0.84, for appropriate and non-attuned comments respectively. Disagreements were settled through discussion.

4.3 Maternal Sensitivity

Maternal sensitivity was assessed with the Maternal Behavior Q-Sort (MBQS; Pederson & Moran, 1995). The assessment was based on all observations made by home visitors at T2. Following the home visit, evaluators completed the 90-item MBQS based on their observations.

This instrument provides a total sensitivity score ranging from -1.0 (less sensitive mother) to 1.0 (perfectly sensitive mother).

The evaluators' training in the application of the MBQS consisted of the following components: 1) seminars on the attachment theory and mother-child interactions, which included theoretical elements as well as screenings of video footage of mother-child interactions involving adult mothers and adolescent mothers; 2) the description of videorecorded interactions using the MBQS; and 3) approximately 10 pre-experiment visits followed by "post-visit" interviews with an experienced evaluator. In total, the evaluators' training took about two months.

Several studies have shown that this instrument has excellent validity and reliability (Pederson et al., 1998; Pederson & Moran, 1995; Tarabulsky et al., 1997). In our study, the inter-rater agreement established for 24 dyads was 0.83.

4.4 Attachment Security

The Strange Situation Procedure (Ainsworth et al., 1978) was used to evaluate the children's attachment security at T3. This mother-infant separation – reunion procedure is used to classify infants into four attachment categories: secure (B), avoidant (A), ambivalent-resistant (C; Ainsworth et al., 1978), and disoriented-disorganized (D; Main & Solomon, 1986). Infants were classified by coders previously trained by Elizabeth Carlson. Thirty dyads were coded separately by two observers, with an 86.67% agreement for the main classification (26/30). The four dyads for which there was a disagreement were classified by consensus.

4.5 Socioeconomic Status

SES characteristics were collected via an in-house questionnaire at T1. Maternal education was evaluated with a Likert scale ranging from 1 (no schooling) to 11 (more than 13 years). The average family income was established on a Likert scale ranging from 1 (under CAN\$10,000) to 8 (over CAN\$70,000). An SES score was calculated through a factor analysis

based on the average family income and the number of years of schooling. The SES score was considered as a control variable in the main analyses.

5. Data Analysis

Three sets of analyses were conducted. First, descriptive analyses were conducted, and t-tests carried out as a preliminary analysis. Second, to address Objective 1, bivariate correlations were conducted between PEM, MM and maternal sensitivity. T-tests were then conducted for each of these variables as a function of the secure/insecure distinction derived from the Strange Situation Procedure. We dichotomize the attachment pattern given the small number of children in some attachment classifications. The first two sets of analyses were conducted with IBM SPSS Statistics version 25.0. Finally, to test the mediating effect of maternal sensitivity in the relationships between PEM and MM and infant attachment security (Objective 2), mediation analyses were conducted using Mplus 8.1 (Muthén & Muthén, 1998-2018). Missing data was managed using full information maximum likelihood, with which missing data can be estimated. We applied the Monte-Carlo method, since it allows for the modeling of dichotomous variables (Fiengold et al., 2019; Thoemmes et al., 2010), to test three mediation models: one for PEM, a second one for MM, and a third that included the two dimensions of parental mentalization simultaneously.

6. Results

6.1 Preliminary Analyses

The child's sex ($\chi^2(1) = 0.16, p = 0.69$), maternal age ($t(98) = -0.65, p = 0.52$), maternal education ($t(98) = -0.99, p = 0.33$), and mean family income ($t(97) = 1.34, p = 0.18$) did not differ between children with secure and insecure attachments.

6.2 Associations Between PEM, MM, and Maternal Sensitivity

Table 1 presents means and correlations between PEM, the two maternal MM scores (AMRC and NAMRC), and maternal sensitivity. Low to moderate relations were observed between sensitivity and PEM ($r = 0.47$) and between sensitivity and AMRC ($r = 0.21$). No link was found between NAMRC and sensitivity ($r = 0.09$).

Table 1

Means, Standard Deviations, and Correlations of the Variables Under Study

| Measures | Mean | SD | Range | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------|------|------|------------|---------------|--------------|------|
| (1) PEM | 3.53 | 0.57 | 1.95-4.94 | | | |
| (2) AMRC | 9.25 | 4.99 | 0-22 | 0.25* | | |
| (3) NAMRC | 3.18 | 2.98 | 0-16 | -0.01 | 0.24* | |
| (4) Maternal sensitivity | 0.44 | 0.39 | -0.73-0.91 | 0.47** | 0.21* | 0.09 |

Note. ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$. ^aPEM = parental embodied mentalizing; ^bAMRC = appropriate mind-related comments;

NAMRC = non-attuned mind-related comments; ^cSD = standard deviation.

6.3 Associations Between PEM, MM, Maternal Sensitivity, and Infant Attachment Security

Table 2 presents descriptive statistics for the different variables as a function of attachment categories (avoidant, secure, ambivalent, and disorganized) and secure/insecure profile. The results indicated that mothers of secure infants had higher sensitivity compared with mothers of insecure infants ($t(96) = -3.21, p = 0.00$). No other significant group difference was observed.

Table 2*Descriptive Statistics According to the Four Attachment Profiles and the Secure/Insecure*

| | A (n = 13) | B (n = 47) | C (n = 8) | D (n = 23) | Insecure (n = 44) | Secure (n = 47) |
|----------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------------|--------------------|
| PEM | 3.59 (0.47) | 3.53 (0.54) | 3.76 (0.59) | 3.47 (0.75) | 3.55 (0.65) | 3.53 (0.53) |
| | A (n = 13) | B (n = 48) | C (n = 9) | D (n = 24) | Insecure (n = 46) | Secure (n = 48) |
| AMRC | 7.31 (3.90) | 8.85 (4.80) | 8.11 (3.41) | 10.38 (4.75) | 9.07 (4.74) | 8.85 (4.80) |
| NAMRC | 2.77 (2.74) | 3.48 (3.38) | 2.22 (2.33) | 3.96 (2.82) | 3.28 (2.75) | 3.48 (3.38) |
| | A (n = 14) | B (n = 48) | C (n = 9) | D (n = 25) | Insecure (n = 48) | Secure (n = 48) |
| Maternal sensitivity | 0.26 (0.47) | 0.56 (0.26) | 0.36 (0.42) | 0.31 (0.50) | 0.31 (0.47) | 0.56 (0.26) |

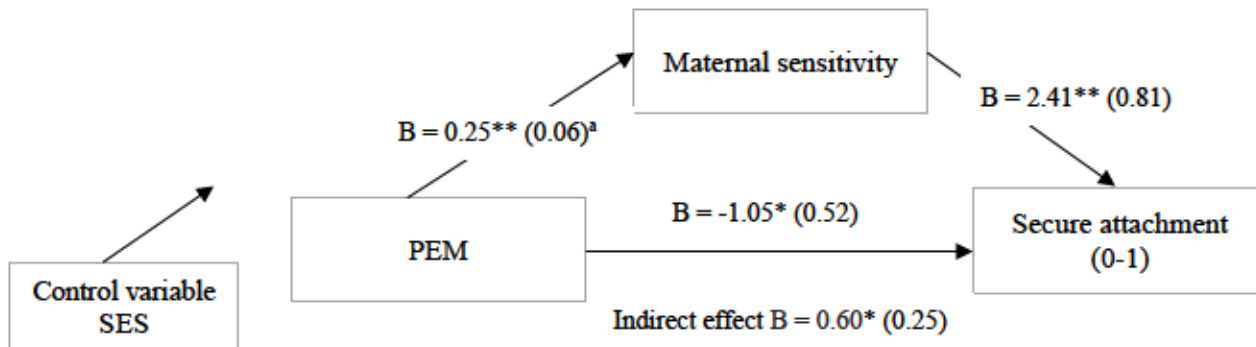
Note. ^aPEM = parental embodied mentalizing; ^bAMRC = appropriate mind-related comments; NAMRC = non-attuned mind-related comments; A = avoidant, B = secure, C = resistant, D = disorganized.

6.4 Mediating Role of Maternal Sensitivity in the Relationship Between PEM, MM, and Attachment Security

Figure 1 illustrates the first PEM-only mediation model tested. In this model, PEM was directly linked to maternal sensitivity ($B=0.25$, $p=0.00$, $OR=1.28$) and maternal sensitivity presented a significant direct effect on attachment security ($B=2.41$, $p=0.00$, $OR=11.13$). An indirect association between PEM and infant attachment security is also documented through maternal sensitivity ($B=0.60$, $p=0.02$; $OR=1.82$). The mediating role of sensitivity is partial, as the direct association between PEM and attachment security remained significant.

Figure 1

Direct and Indirect Effects of PEM and Maternal Sensitivity on Attachment Security

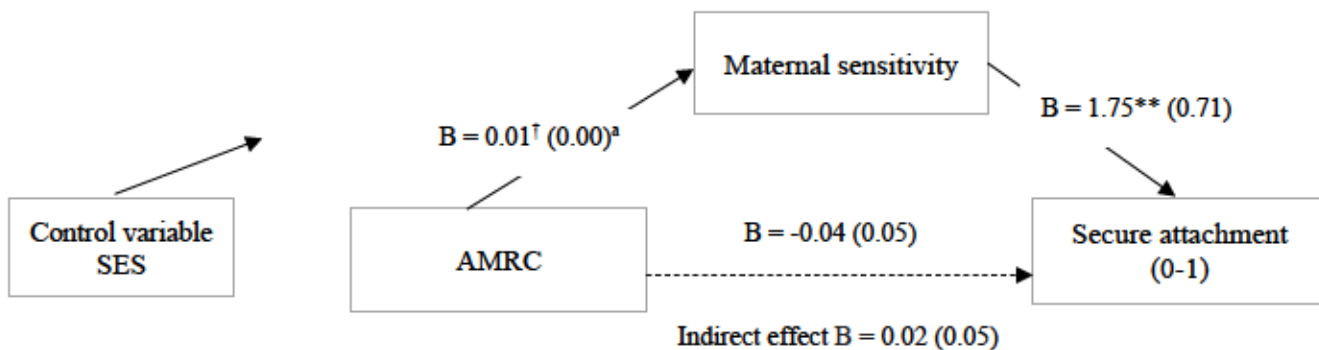


Note. ** $p < 0.001$; * $p < 0.05$; † $p < 0.10$; $n = 99$; $R^2 = 0.20$; ^aStandard deviation; ^bSES = socioeconomic status; ^cSecure attachment: 0 = insecure, 1 = secure.

Figure 2 presents the second mediation model, this time using only the AMRC indicator. This model showed a marginally significant direct effect of AMRC on maternal sensitivity ($B = 0.01$, $p = 0.07$, $OR = 1.01$) and, as in the previous analysis, a direct effect of maternal sensitivity on attachment security ($B = 1.75$, $p = 0.01$, $OR = 5.75$). The indirect effect of AMRC on attachment security through maternal sensitivity ($B = 0.02$, $p = 0.15$, $OR = 1.02$) was not significant, which indicates the absence of a mediation effect.

Figure 2

Direct and Indirect Effects of AMRC and Maternal Sensitivity on Attachment Security

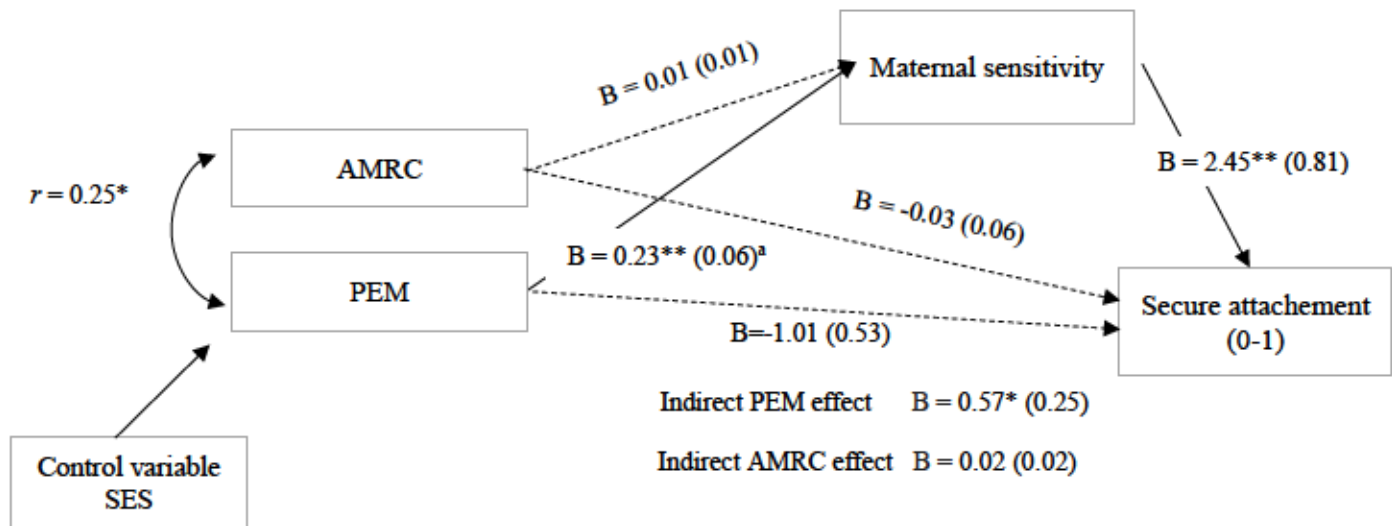


Note. ** $p < 0.001$; * $p < 0.05$; $n = 103$; $R^2 = 0.13$; ^aStandard deviation; ^bSES = socioeconomic status; ^cAMRC = appropriate mind-related comments; ^dSecure attachment: 0 = insecure, 1 = secure.

Figure 3 summarizes the third model, which included the two dimensions of parental mentalization. The results indicated a direct association between PEM and maternal sensitivity ($B = 0.23, p = 0.00, OR = 1.26$) and, as in the first model, the indirect association between PEM and attachment security was significant ($B = 0.57, p = 0.02, OR = 1.77$). In this model, the results showed a complete mediation of maternal sensitivity. The indirect effect of MM on attachment security through sensitivity was not significant ($B = 0.02, p = 0.26, OR = 1.02$). This model explained 20.4% of the variance of infant attachment security.

Figure 3

Direct and Indirect Effects of PEM, AMRC, and Maternal Sensitivity on Attachment Security



Note. $^{**}p < 0.001$; $^*p < 0.05$; $n = 99$; $R^2 = 0.204$; a Standard deviation; b SES = socioeconomic status; c AMRC = appropriate mind-related comments; d Secure attachment: 0 = insecure, 1 = secure.

7. Discussion

The purpose of this study was to examine the specific contribution of PEM in predicting infant attachment security by considering or not that of the verbal dimension (MM) within a sample of mother-infant dyads at moderate psychosocial risk. In addition, this study aimed to

explore the mediating role of maternal sensitivity in the relationship between the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization and infant attachment security.

The results obtained were as expected, with positive links between maternal sensitivity, PEM, and AMRC being documented, as in previous research (Shai & Belsky, 2017; Shai & Meins, 2018). Whereas the relation between sensitivity and MM is very close to observed meta-analytic effect sizes, the present results show a somewhat greater link between PEM and maternal sensitivity than that obtained in Shai's previous research. This finding may be attributed to the home visiting procedure from which sensitivity observations were made (Pederson & Moran, 1995). This procedure has been viewed as one of the most reliable methods of conducting home observations to draw out attachment processes and can serve to amplify links with non-verbal parental mentalization. Conceptually, this result also suggests that non-verbal parental mentalization involves behaviors that are closer in appearance to sensitivity than verbal parental mentalization. A possible hypothesis is that the shared similarities stand out more in our study due to the moderate-risk nature of the sample. It is thus plausible, when psychosocial risk is involved, that mothers may experience greater difficulty in mentalization and in sensitivity, an observation that has been regularly made (Berthelot et al., 2015; Ensink et al., 2015; Kolomeyer et al., 2016; Stacks et al., 2014). A common effect of risk on both variables may serve to increase their association. Further study where different populations are involved could shed greater light on this question.

Nevertheless, the overarching theme of the bivariate findings is the convergence with previous work, emphasizing the associations between parental mentalization variables and maternal sensitivity in the context of daily mother-infant interactions. Accordingly, beyond their respective association, PEM and maternal sensitivity appear to capture different elements of parent-infant interactions. Our results thus highlighted the importance of considering PEM more

systematically when studying maternal sensitivity, to better understand the similarities and differences between these two constructs.

Our results also indicated differences in maternal sensitivity as a function of infant attachment security. These results differed from those obtained by Shai and Meins (2018), who, instead, observed differences between the groups based on attachment security for the two indicators of MM (AMRC and NAMRC) and PEM only. Other studies on these issues will surely be needed to better clarify the complex links involved in these constructs.

The second objective focused on the mediating role of maternal sensitivity in the relation between verbal and non-verbal parental mentalization and infant attachment security. Our results indicated 1) a positive indirect link from PEM to children's attachment security through sensitivity, over and above MM and socioeconomic status, and 2) the absence of an indirect link from maternal MM to children's attachment security. This study thus confirmed the mediating role played by maternal sensitivity in the relationship between PEM and children's attachment security, shedding light on the processes that are involved in the development of infant attachment. This is the major finding from this study. It suggests that the quality of non-verbal exchanges, expressed by maternal capacity to adapt kinesthetically and non-verbally to their child's mental states and also to repair ruptures occurring in interactions, influences maternal sensitivity and, subsequently, infant attachment security. In other words, this highlights the importance of PEM, which captures more subtle interactive moments by focusing on *how* parent adjusts his movements to the child's mind, on what is performed to eventually affect, infant attachment. Moreover, in spite of the need for replication, the demonstration of PEM's contribution to attachment security through maternal sensitivity highlights its potential relevance as a target of intervention strategies that emphasize parental mentalization and sensitivity with parent-infant dyads.

However, the absence of a mediating effect of maternal sensitivity in the relationship between verbal parental mentalization and infant attachment security is not consistent with the results obtained in Zeegers's meta-analysis (Zeegers et al., 2017) and those of empirical studies focusing exclusively on MM (Bérubé-Beaulieu et al., 2016; Laranjo et al., 2008). The hypothesis of an independent contribution to attachment security by the two dimensions of parental mentalization could not therefore be replicated by our results, whereas they suggested a unique contribution of PEM. To our knowledge, this is the second study where PEM and MM were examined simultaneously in connection with maternal sensitivity and attachment security, and the first where the authors explored the mediating role of sensitivity. Replication of these results will thus be necessary to draw more robust conclusions.

7.1 Limitations, Strengths, and Future Directions

Some limitations must be considered in the interpretation of this study's results. A first limitation concerns the sample size, which was relatively modest. Furthermore, the attrition and the differences observed in the number of years of schooling between the group of mother-infant dyads who remained in the study and those who withdrew represent a second limitation. Mothers who remained in the study had higher education level, which may limit representativeness within the participants. However, this limitation was lessened by controlling for the number of years of schooling and the average family income through a score of SES in the analyses. Moreover, the sample consisting exclusively of mother-child dyads at moderate psychosocial risk limits generalization of the results to high-risk populations or to father-child dyads. Nonetheless, this study circumvents certain limitations of the field by: 1) evaluating sensitivity behaviors and parental mentalization based on distinct observations of mother-child interactions and 2) furthering the study of these issues with mother-infant dyads at moderate psychosocial risk.

Future studies would do well to replicate these results with parent-child dyads at high psychosocial risk. Observation of the parents' capacity to mentalize verbally and non-verbally, the mothers' sensitivity, and their links to infant attachment security in this population would thus help provide a deeper understanding of the mechanisms that are involved. Furthermore, studying these processes with father-child dyads would also be essential for obtaining a clearer portrait of the differences and similarities between fathers and mothers.

7.2 Conclusion and Implications for Research and Practice

To our knowledge, this is the first study where the authors integrated the verbal and non-verbal dimensions of parental mentalization when examining the mechanisms involved in the development of infant attachment security. In this regard, the results of this study contributed to the advancement of knowledge in the field of parenting and attachment by: 1) highlighting the importance of including PEM more systematically when studying maternal sensitivity, notably to provide a better understanding of the unique and shared elements of these two constructs, and 2) demonstrating an effect of PEM on attachment security through maternal sensitivity leading to a more refined understanding of the mechanisms involved in the development of infant attachment security. In parallel, another contribution of this study concerns the examination of these associations in a population at moderate psychosocial risk where clinical issues are often greater.

From a clinical standpoint, the demonstration of the effect of PEM on both maternal sensitivity and infant attachment security suggests that PEM should be included more systematically in psychosocial evaluations and interventions. To date, no published study appears to have explicitly included the non-verbal dimension of parental mentalization, which suggests that interventions focused on parental mentalization are centered exclusively on the verbal aspect. Regarding our results, it thus seems advisable to consider PEM in interventions centered on

parental mentalization or the parent-child relationship using video feedback (e.g., *Minding the Baby*, Slade et al., 2005b; 2020; *Mothering Inside Out*, Suchman et al., 2008, 2018).

References

- Ainsworth, M. D., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Lawrence Erlbaum.
- Atkinson, L., Niccols, A., Paglia, A., Coolbear, J., Parker, K. C. H., Poulton, L., Guger, S., & Sitarenios, G. (2000). A meta-analysis of time between maternal sensitivity and attachment assessments: Implications for internal working models in infancy/toddlerhood. *Journal of Social and Personal Relationships*, 17(6), 791–810.
- Berthelot, N., Ensink, K., Bernazzani, O., Normandin, L., Luyten, P., & Fonagy, P. (2015). Intergenerational transmission of attachment in abused and neglected mothers: The role of trauma-specific reflective functioning: Attachment, reflective function, and trauma. *Infant Mental Health Journal*, 36(2), 200–212. <https://doi.org/10.1002/imhj.21499>
- Bérubé-Beaulieu, É., Ensink, K., & Normandin, L. (2016). Fonctionnement réflexif de la mère et attachement de l'enfant: Une étude prospective des liens avec la sensibilité et l'orientation mentale maternelle. *Revue québécoise de psychologie*, 37(3), 7–28. <https://doi.org/10.7202/1040158ar>
- Booth, A. T., Macdonald, J. A., & Youssef, G. J. (2018). Contextual stress and maternal sensitivity: A meta-analytic review of stress associations with the Maternal Behavior Q-Sort in observational studies. *Developmental Review*, 48, 145–177. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2018.02.002>
- Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: Retrospect and prospect. *American Journal of Orthopsychiatry*, 52(4), 664–678.
- Camoirano, A. (2017). Mentalizing Makes Parenting Work: A review about parental reflective functioning and clinical interventions to improve it. *Frontiers in Psychology*, 8(14), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00014>

- De Falco, S., Emer, A., Martini, L., Rigo, P., Pruner, S., & Venuti, P. (2014). Predictors of mother-child interaction quality and child attachment security in at-risk families. *Frontiers in Psychology, 5*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00898>
- De Wolff, M., S., & Van Ijzendoorn, M. H. (1997). Sensitivity and attachment: A meta-analysis on parental antecedents of infant attachment. *Child Development, 68*(4), 571-591.
- Easterbrooks, M. A., Bureau, J.-F., & Lyons-Ruth, K. (2012). Developmental correlates and predictors of emotional availability in mother-child interaction: A longitudinal study from infancy to middle childhood. *Development and Psychopathology, 24*(1), 65-78. <https://doi.org/10.1017/S0954579411000666>
- Ensink, K., Normandin, L., Target, M., Fonagy, P., Sabourin, S., & Berthelot, N. (2015). Mentalization in children and mothers in the context of trauma: An initial study of the validity of the Child Reflective Functioning Scale. *British Journal of Developmental Psychology, 33*(2), 203-217. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12074>
- Fonagy, P., Steele, M., Steele, H., Moran, G. S., & Higgitt, A. C. (1991). The capacity for understanding mental states: The reflective self in parent and child and its significance for security of attachment. *Infant Mental Health Journal, 12*(3), 201-218.
- Feingold, A., MacKinnon, D., P., & Capaldi, D. M. (2019). Mediation analysis with binary outcomes: Direct and indirect effect of pro-alcohol influences on alcohol use disorders. *Addictive Behaviors, 94*, 26-35. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.12.018>
- Kolomeyer, E., Renk, K., Cunningham, A., Lowell, A., & Khan, M. (2016). Mothers' adverse childhood experiences and negative parenting behaviors: Connecting mothers' difficult pasts to present parenting behavior via reflective functioning. *Zero to three, 1*, 1-9.
- Koren-Karie, N., & Oppenheim, D. (2018). Parental insightfulness: Retrospect and prospect. *Attachment & Human Development, 20*(3), 223-236.

<https://doi.org/10.1080/14616734.2018.1446741>

Koren-Karie, N., Oppenheim, D., Dolev, S., Sher, E., & Etzion-Carasso, A. (2002). Mothers' insightfulness regarding their infants' internal experience: Relations with maternal sensitivity and infant attachment. *Developmental Psychology*, 38(4), 534–542.

<https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.4.534>

Landi, I., Giannotti, M., Venuti, P., & Falco, S. (2020). Maternal and family predictors of infant psychological development in at-risk families: A multilevel longitudinal study. *Research in Nursing & Health*, 43(1), 17–27. <https://doi.org/10.1002/nur.21989>

Laranjo, J., Bernier, A., & Meins, E. (2008). Associations between maternal mind-mindedness and infant attachment security: Investigating the mediating role of maternal sensitivity. *Infant Behavior and Development*, 31(4), 688–695.

<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2008.04.008>

Luyten, P., Malcorps, S., Fonagy, P., & Ensink, K. (2019). Assessment of mentalizing. In A. Bateman & P. Fonagy (Eds.), *Handbook of mentalizing in mental health practice* (pp. 37–62). American Psychiatric Association.

Main, M., & Solomon, J. (1986). Discovery of an insecure-disorganized/disoriented attachment pattern. In T. B. Brazelton & M. W. Yogman (Eds.), *Affective development in infancy* (pp. 95–124). Ablex Publishing.

McMahon, C. A., & Bernier, A. (2017). Twenty years of research on parental mind-mindedness: Empirical findings, theoretical and methodological challenges, and new directions. *Developmental Review*, 46, 54–80. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2017.07.001>

Meins, E. (2013). Sensitive attunement to infants' internal states: Operationalizing the construct of mind-mindedness. *Attachment & Human Development*, 15(6), 524–544. <https://doi.org/10.1080/14616734.2013.830388>

Meins, E., & Fernyhough, C. (2015). Mind-mindedness coding manual, Version 2.2

[Unpublished manuscript]. Department of Psychology, University of York.

Meins, E., Fernyhough, C., de Rosnay, M., Arnott, B., Leekam, S. R., & Turner, M. (2012).

Mind-mindedness as a multidimensional construct: Appropriate and nonattuned mind-related comments independently predict infant-mother attachment in a socially diverse sample: Maternal mind-mindedness. *Infancy*, 17(4), 393–415.

<https://doi.org/10.1111/j.1532-7078.2011.00087.x>

Meins, E., Fernyhough, C., Fradley, E., & Tuckey, M. (2001). Rethinking maternal sensitivity:

Mothers' comments on infants' mental processes predict security of attachment at 12 months. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(5), 637–648.

Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998-2018). Mplus user's guide (6th ed.). Muthén & Muthén, Los Angeles, US.

Pederson, D. R., & Moran, G. (1995). A categorical description of infant-mother relationship in the home and its relation to Q-sort measures of infant-mother interaction. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 60, 111–145.

Pederson, D. R., Gleason, K. E., Moran, G., & Bento, S. (1998). Maternal attachment representations, maternal sensitivity, and the infant-mother attachment relationship. *Developmental Psychology*, 34(5), 925–933. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.34.5.925>

Shai, D. (2017). The parental embodied mentalizing coding system manual [Unpublished Manuscript]. Department of Psychology, Birkbeck University of London.

Shai, D., & Belsky, J. (2011a). Parental embodied mentalizing: Let's be explicit about what we mean by implicit. *Child Development Perspectives*, 5(3), 187–188.

<https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00195.x>

- Shai, D., & Belsky, J. (2011b). When words just won't do: Introducing parental embodied mentalizing: Introducing parental embodied mentalizing. *Child Development Perspectives*, 5(3), 173–180. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00181.x>
- Shai, D., & Belsky, J. (2017). Parental embodied mentalizing: How the nonverbal dance between parents and infants predicts children's socio-emotional functioning. *Attachment & Human Development*, 19(2), 191–219. <https://doi.org/10.1080/14616734.2016.1255653>
- Shai, D., Dollberg, D., & Szepeswol, O. (2017). The importance of parental verbal and embodied mentalizing in shaping parental experiences of stress and coparenting. *Infant Behavior and Development*, 49, 87–96. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2017.08.003>
- Shai, D., & Meins, E. (2018). Parental embodied mentalizing and its relation to mind-mindedness, sensitivity, and attachment security. *Infancy*, 23(6), 857–872. <https://doi.org/10.1111/inf.12244>
- Sharp, C., & Fonagy, P. (2008). The parent's capacity to treat the child as a psychological agent: Constructs, measures and implications for developmental psychopathology. *Social Development*, 17(3), 737–754. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2007.00457.x>
- Slade, A. (2005). Parental reflective functioning: An introduction. *Attachment & Human Development*, 7(3), 269–281. <https://doi.org/10.1080/14616730500245906>
- Slade, A., Grienberger, J., Bernbach, E., Levy, D., & Locker, A. (2005a). Maternal reflective functioning, attachment, and the transmission gap: A preliminary study. *Attachment & Human Development*, 7(3), 283–298. <https://doi.org/10.1080/14616730500245880>
- Slade, A., Holland, M. L., Ordway, M. R., Carlson, E. A., Jeon, S., Close, N., Mayes, L. C., & Sadler, L. S. (2020). *Minding the Baby* ®: Enhancing parental reflective functioning and infant attachment in an attachment-based, interdisciplinary home visiting program. *Development and Psychopathology*, 32(1), 123–137.

<https://doi.org/10.1017/S0954579418001463>

Slade, A., Sadler, L., De Dios-Kenn, C., Webb, D., Currier-Ezepchick, J., & Mayes, L. (2005b).

Minding the Baby: A reflective parenting Program. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 60(1), 74–100. <https://doi.org/10.1080/00797308.2005.11800747>

Stacks, A. M., Muzik, M., Wong, K., Beeghly, M., Huth-Bocks, A., Irwin, J. L., & Rosenblum,

K. L. (2014). Maternal reflective functioning among mothers with childhood maltreatment histories: Links to sensitive parenting and infant attachment security.

Attachment & Human Development, 16(5), 515–533.

<https://doi.org/10.1080/14616734.2014.935452>

Suchman, N. E., DeCoste, C., Castiglioni, N., Legow, N., & Mayes, L. (2008). The Mothers and

Toddlers Program: Preliminary findings from an attachment-based parenting intervention for substance-abusing mothers. *Psychoanalytic Psychology*, 25(3), 499–517.

<https://doi.org/10.1037/0736-9735.25.3.499>

Suchman, N. E., DeCoste, C., Borelli, J. L., & McMahon, T. J. (2018). Does improvement in maternal attachment representations predict greater maternal sensitivity, child attachment security and lower rates of relapse to substance use? A second test of Mothering from the Inside Out treatment mechanisms. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 85, 21–30.

<https://doi.org/10.1016/j.jsat.2017.11.006>

Suchman, N. E., DeCoste, C., Rosenberger, P., & McMahon, T. J. (2012). Attachment-based intervention for substance-using mothers: A preliminary test of the proposed mechanisms of change. *Infant Mental Health Journal*, 33(4), 360–371.

<https://doi.org/10.1002/imhj.21311>

- Tarabulsy, G. M., Avgoustis, E., Phillips, J., Pederson, D. R., & Moran, G. (1997). Similarities and differences in mothers' and observers' descriptions of attachment behaviors. *International Journal of Behavioral Development*, 21(3), 599–619.
- Thoemmes, F., MacKinnon, D. P., & Reiser, M. R. (2010). Power analysis for complex mediational designs using Monte Carlo methods. *Structural Equation Modeling*, 17, 510–534.
- Van IJzendoorn, M. H. (1995). Adult attachment representations, parental responsiveness, and infant attachment: A meta-analysis on the predictive validity of the Adult Attachment Interview. *Psychological Bulletin*, 117(3), 387–403. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.387>
- Verhage, M. L., Schuengel, C., Madigan, S., Fearon, R. M. P., Oosterman, M., Cassibba, R., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van IJzendoorn, M. H. (2016). Narrowing the transmission gap: A synthesis of three decades of research on intergenerational transmission of attachment. *Psychological Bulletin*, 142(4), 337–366. <https://doi.org/10.1037/bul0000038>
- Zeegers, M. A. J., Colonnese, C., Stams, G.-J. J. M., & Meins, E. (2017). Mind matters: A meta-analysis on parental mentalization and sensitivity as predictors of infant–parent attachment. *Psychological Bulletin*, 143(12), 1245–1272. <https://doi.org/10.1037/bul0000114>

QUATRIÈME CHAPITRE. CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce dernier chapitre propose une discussion élargie et intégrée de l'ensemble des résultats obtenus dans le cadre des deux articles composant la thèse, en les situant dans le domaine de la parentalité et du développement socio-émotionnel de l'enfant. Ce chapitre aborde en premier lieu les contributions de la thèse à l'avancement des connaissances scientifiques. Les retombées pour l'évaluation et l'intervention psychoéducatives sont ensuite présentées, de même que les forces et les limites de la thèse. Ce chapitre se conclut par la présentation de pistes et de recommandations pour les recherches futures.

1. CONTRIBUTIONS DE LA THÈSE À L'AVANCEMENT DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES

L'aspect novateur et l'originalité de cette thèse se rapportent à l'attention portée à un nouveau construit, la MPI, de même qu'à son étude simultanée, ou conjointe, avec la dimension verbale de la mentalisation parentale (ici l'OMP). L'intégration de ce construit visait à répondre à une recommandation formulée par certains chercheurs du domaine soulignant l'importance de considérer de manière plus systématique les processus implicites et non verbaux impliqués dans l'action de mentaliser (voir Luyten et al., 2019; Shai et Belsky, 2011a, 2011b; Zeegers et al., 2017). Considérant la récence du construit de la MPI, l'état des connaissances et les travaux de validation portant sur ce construit s'avèrent encore limités. Ainsi, en s'intéressant d'une part, au rôle unique de la mentalisation parentale non verbale en relation avec l'adaptation maternelle, la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant et en adoptant d'autre part, une perspective

complémentaire des dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale, cette thèse contribue à l'avancement des connaissances dans les domaines de la parentalité et du développement socio-émotionnel de l'enfant.

Plus particulièrement, cette thèse contribue au développement des connaissances scientifiques dans le domaine de la mentalisation parentale et celui de la sécurité d'attachement de l'enfant : en étudiant 1) la mentalisation parentale comme un construit multidimensionnel (ici verbal et non verbal); 2) la MPI en relation avec un large éventail de caractéristiques maternelles liées, entre autres, à l'adaptation maternelle; 3) la MPI en relation avec un instrument reconnu et valide pour évaluer la sensibilité maternelle, soit une mesure basée sur le tri-de-cartes des comportements maternels; 4) le rôle de la MPI au regard du développement de la sécurité d'attachement de l'enfant; 5) le construit de la MPI en fonction de deux contextes d'interaction (avec ou sans jouets) et 6) de dyades mère-enfant à risque modéré sur le plan psychosocial.

1.1 Étudier la mentalisation parentale sous l'angle des dimensions verbale et non verbale

Un premier apport théorique et empirique de cette thèse concerne la réplique indépendante des liens entre la dimension verbale (OMP) et non verbale (MPI) de la mentalisation parentale. Initialement, les travaux de validation portant sur le construit de la MPI et de ses liens avec la mentalisation parentale verbale ont été menés exclusivement par l'auteure du construit et de la mesure. Ainsi, en démontrant un lien positif et modéré entre l'OM+ et la MPI, cette thèse réplique les résultats obtenus par Shai et ses collaborateurs et contribue à l'avancement des connaissances en soutenant leur hypothèse stipulant que la mentalisation parentale s'actualise à travers des aspects verbaux et non verbaux (Shai et al., 2017, Shai et Meins, 2018). En

complémentarité à ces travaux (Shai et al., 2017, Shai et Meins, 2018), nos résultats mettent en lumière le caractère multidimensionnel du construit de la mentalisation parentale et l'importance d'étudier celui-ci en considérant de manière plus systématique les dimensions verbale et non verbale.

Nos résultats s'inscrivent ainsi en continuité avec les travaux des dernières années qui proposent que la mentalisation est un construit multidimensionnel s'articulant autour de quatre axes comprenant chacun deux polarités (Allen et al., 2008; Debanné, 2018; Luyten et al., 2012, 2017a, 2020; Luyten et Fonagy, 2015). Bien que la mentalisation en contexte de parentalité soit plus fréquemment étudiée comme un construit unidimensionnel, l'intérêt de concevoir cette capacité parentale selon certaines dimensions représente une tendance grandissante. À cet effet, au courant des dernières années, un effort a été déployé par certains chercheurs afin d'examiner de plus près comment la fonction réflexive des parents est associée au développement de difficultés comportementales et socio-émotionnelles chez l'enfant (Nijssens, Vliegen et Luyten, 2020), ou encore, à différentes caractéristiques parentales (Krink, Muehlhan, Luyten, Romer et Ramsauer, 2018; Luyten, Mayes, Nijssens et Fonagy, 2017b; Rostad et Whitaker, 2016; Rutherford, Booth, Luyten, Bridgett et Mayes, 2015; Rutherford, Goldberg, Luyten, Bridgett et Mayes, 2013). Les travaux de Luyten et al. (2017a, 2017b, 2020) illustrent cette nouvelle tendance à étudier la mentalisation sous un angle multidimensionnel. Ils proposent d'évaluer la fonction réflexive parentale à partir de trois indicateurs distincts, soit (1) les modes de pensées pré-mentalisans, (2) l'intérêt et la curiosité du parent envers les états mentaux de l'enfant et (3) le sentiment de certitude que le parent entretient à l'égard des états mentaux expérimentés par l'enfant. L'adoption d'une perspective multidimensionnelle, qui réfère à l'étude des processus explicites (verbaux) et

implicites (non verbaux) dans cette thèse, contribue donc aux récents efforts déployés par d'autres chercheurs du domaine visant à mieux comprendre la mentalisation parentale et ses impacts sur l'enfant selon différentes dimensions ou polarités.

L'étude de ces liens selon une perspective de complémentarité représente également une contribution importante de cette thèse. La valeur ajoutée d'inclure les deux dimensions de la mentalisation parentale résidait dans l'évaluation de leurs possibles liens différentiels avec certaines caractéristiques maternelles, la sensibilité maternelle et la sécurité d'attachement de l'enfant, ce qui avait été peu fait jusqu'à présent. L'hypothèse mise de l'avant dans cette thèse était que les dimensions verbale et non verbale soient associées ou encore, contribuent de manière différenciée. En démontrant des associations différentielles entre l'OM+ et la MPI, d'une part, avec certaines composantes de l'adaptation maternelle et caractéristiques sociodémographiques de la famille, et d'autre part, à la sécurité d'attachement de l'enfant, cette thèse contribue à soutenir l'idée de complémentarité entre les processus implicites (non-verbaux) et explicites (verbaux) de la mentalisation parentale. Cette thèse apporte également certaines précisions quant à la nature de leur complémentarité en montrant que la MPI est liée plus étroitement aux caractéristiques sociodémographiques et aux attitudes maternelles alors que l'OM+ est davantage associée aux cognitions de la mère. Ces résultats avancent les connaissances scientifiques en identifiant les associations spécifiques entre les dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale et différentes composantes de l'adaptation parentale et du fonctionnement de l'enfant.

1.2 Identification des liens entre la mentalisation parentale incarnée et un large éventail de caractéristiques maternelles

L'adoption d'une perspective multifactorielle des caractéristiques maternelles susceptibles d'expliquer la capacité des mères à mentaliser non verbalement représente un autre apport important de la thèse dans la poursuite de la validation du construit de la MPI et plus largement, à l'étude de la parentalité. Considérant que très peu de travaux ont, à ce jour, documenté les associations entre la dimension non verbale et les caractéristiques parentales, cette thèse a permis un progrès à ce niveau en examinant les liens entre la MPI et un large éventail de caractéristiques maternelles. Cette thèse permet d'identifier l'âge des mères, le nombre d'années d'études, le revenu familial, l'anxiété et la chaleur maternelle comme des facteurs associés à la MPI. Par ailleurs, la considération simultanée de ces caractéristiques dans un même modèle d'analyse suggère que l'OM+, le nombre d'années d'études et la chaleur maternelle représentent les déterminants parentaux qui expliquent le mieux la capacité des mères à mentaliser non verbalement. En termes de contributions, cette thèse est, à notre connaissance, la première à offrir un portrait des principaux déterminants parentaux impliqués dans la capacité de mentalisation non verbale des mères, ce qui représente un avancement notable à l'avancement des connaissances.

Par ailleurs, les résultats de cette thèse mettent en lumière la possibilité que les relations entre la MPI et l'adaptation maternelle varient selon le niveau de difficulté rapporté par les mères. En effet, l'absence de liens entre la MPI et les autres caractéristiques maternelles étudiées (p.ex., dépression, hostilité, surprotection) pourrait être attribuable à une sous-estimation des difficultés vécues ou encore, au fait que ces associations soient significatives uniquement lorsque le parent

présente un degré plus marqué de difficultés. Cette hypothèse est en cohérence avec les récents résultats obtenus par Garset-Zamani et al. (2020) démontrant que les liens entre la MPI et la dépression post-partum sont observés seulement lorsque les scores continus de dépression sont contrôlés. Ceci suggère donc un effet de seuil, c'est-à-dire que la capacité de la mère à mentaliser non verbalement serait affectée uniquement lorsque la mère présente un seuil clinique important quant à l'intensité et la durée des symptômes dépressifs. Bien que l'absence de liens puisse également s'expliquer par d'autres enjeux d'ordre conceptuel et méthodologique, les résultats de cette thèse soulignent l'intérêt de s'intéresser aux mères présentant des difficultés plus marquées sur le plan clinique.

1.3 Mentalisation parentale incarnée et sensibilité maternelle

Une autre contribution notable de la thèse concerne la réplication du lien entre la MPI et la sensibilité maternelle. Nos résultats s'inscrivent donc en cohérence avec ceux des études précédentes montrant qu'un score plus élevé de MPI est associé à une sensibilité plus importante (Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018). Au-delà de la réplication de cette association, cette thèse contribue à poursuivre la validation du lien entre la MPI et la sensibilité, en utilisant toutefois une opérationnalisation différente de la sensibilité maternelle, soit une mesure basée sur le tri-de-cartes des comportements maternels. Ainsi, en continuité aux travaux amorcés par Shai et ses collaborateurs, cette thèse démontre que la robustesse du lien entre la MPI et la sensibilité des mères ne semble pas être tributaire de la manière dont la sensibilité maternelle est évaluée.

L'utilisation du tri-de-cartes des comportements maternels dans cette thèse pourrait cependant expliquer, du moins en partie, pourquoi nos résultats révèlent une force d'association

légèrement plus élevée entre la MPI et la sensibilité maternelle que dans les travaux précédents (Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018). D'un point de vue conceptuel, cette observation soulève la possibilité que les construits de la MPI et de la sensibilité partagent une zone réciproque et commune.

Sur le plan des similarités partagées entre la MPI et la sensibilité des mères, les deux construits reposent sur des observations du comportement parental en relation avec l'enfant. Ce faisant, certaines réactions ou attitudes du parent lors de ces interactions avec son enfant pourraient témoigner à la fois d'une faible MPI et d'un manque de sensibilité, ou inversement. Par exemple, l'adoption de comportements punitifs et hostiles de la part du parent envers l'enfant. D'autres observations, comme le fait que le parent traite son enfant comme un objet inanimé (objectification), utilise la taquinerie (« *teasing* ») à outrance ou encore, met fin prématurément aux interactions ayant lieu entre lui et son enfant pour entreprendre une autre activité, représentent des observations pouvant également être partagées entre ces deux construits. Ces observations sont toutefois traitées différemment, notamment dans le fait que la MPI se centre uniquement sur des indices non verbaux associés à la qualité des mouvements corporels alors que la sensibilité s'appuie sur des aspects verbaux et non verbaux.

Globalement, la sensibilité porte sur un éventail de comportements maternels (p.ex., la mère répond adéquatement aux signaux du bébé, la mère semble mal à l'aise lors des interactions intimes avec le bébé) alors que la MPI s'intéresse plutôt à la *manière* dont le parent ajuste ses actions et mouvements envers son enfant et non sur ce que le parent fait ou ne fait pas (Shai et Belsky, 2011a). Comparativement à la sensibilité maternelle, la MPI porte une attention

particulière à la capacité du parent à réparer les ruptures ayant lieu entre lui et son enfant dans le cadre de leurs échanges ainsi qu'à la qualité des mouvements et des échanges communicationnels non verbaux entre la mère et son enfant (Shai et Belsky, 2017). Par exemple, dans un contexte de jeu libre, si le parent tente de contrôler l'enfant en retenant les mains de son enfant lorsqu'il essaie d'insérer un bloc dans un jouet, le regard MPI sera porté sur *comment* le parent s'ajuste sur le plan corporel et kinesthésique aux états mentaux de l'enfant alors que le comportement « tente de contrôler l'enfant » sera interprété comme un manque de sensibilité envers l'enfant.

Malgré un chevauchement conceptuel possible entre ces deux construits, nos résultats démontrent que la MPI capte des éléments des interactions parent-enfant qui sont distincts de la sensibilité. Leur complémentarité s'illustre par leur implication qui est différente dans la sécurité d'attachement de l'enfant. En ce sens, cette thèse contribue à l'avancement des connaissances en montrant que ces deux composantes parentales s'avèrent nécessaires et importantes dans la compréhension du développement socio-émotionnel de l'enfant et par conséquent, qu'elles doivent être considérées plus systématiquement ensemble afin de mieux comprendre leurs similarités et leurs distinctions. Cette thèse apporte un éclairage additionnel sur ces questions qui nécessiteront une analyse plus approfondie.

1.4 Mentalisation parentale incarnée et sa contribution à la sécurité d'attachement de l'enfant

Une contribution empirique significative de cette thèse concerne l'identification du rôle joué par la MPI dans le développement de la sécurité d'attachement de l'enfant. La démonstration que la MPI contribue à la sécurité d'attachement de l'enfant via la sensibilité maternelle, et ce, au-

delà l'OMP et du statut socio-économique, permet d'approfondir la compréhension des mécanismes favorisant la sécurité d'attachement de l'enfant. D'un point de vue clinique, ce résultat est important puisqu'il suggère que la qualité des échanges non verbaux entre la mère et l'enfant, se traduisant par la capacité du parent à s'ajuster sur le plan kinesthésique aux états mentaux de son enfant et également de réparer les ruptures ayant lieu, influence l'adoption de comportements sensibles de la part du parent qui en retour, affecte le développement de la sécurité d'attachement chez l'enfant. Cette thèse met ainsi en lumière le rôle unique de la MPI dans cette équation en précisant sa contribution à la sécurité d'attachement de l'enfant.

À notre connaissance, cette thèse est la première à explorer le rôle potentiellement médiateur de la sensibilité maternelle dans la relation entre les deux dimensions de la mentalisation parentale et la sécurité d'attachement de l'enfant. Malgré la nécessité de réplication, cette thèse représente un premier pas vers une meilleure compréhension de ces mécanismes et associations, ce qui permet de bonifier les connaissances actuelles dans un domaine scientifique en émergence. En ce sens, nos résultats avancent les connaissances en circonscrivant le rôle de la MPI, de l'OMP et de la sensibilité maternelle au regard du développement de la sécurité d'attachement de l'enfant.

1.5 L'étude de la mentalisation parentale incarnée selon deux contextes d'observation des interactions mère-enfant

La considération de deux contextes d'observation des interactions mère-enfant dans cette thèse, c'est-à-dire avec et sans jouets, représente une autre contribution méritant d'être soulignée. L'inclusion de ces deux séquences d'interaction visait à répondre à une recommandation partagée par certains chercheurs du domaine qui soulignaient la nécessité d'évaluer la mentalisation

parentale selon plusieurs contextes (Laranjo et al., 2010; Luyten et al., 2019; Shai et Meins, 2018). Considérant que la vaste majorité des travaux antérieurs se sont centrés sur l'évaluation de la mentalisation parentale en contexte de jeu libre, ces derniers soutenaient que l'étude de la mentalisation parentale dans d'autres contextes, par exemple une situation plus stressante, pourrait être utile dans la compréhension des relations entre les caractéristiques parentales et la mentalisation du parent (Shai et Meins, 2018). En appui aux travaux de Madigan et al. (2006) et Laranjo et al. (2010) qui ont observé des schèmes comportementaux chez les mères variant selon le type d'interaction (structurée versus non structurée), l'hypothèse soutenue dans cette thèse était que des variations sur le plan de la MPI pourraient émerger des interactions mère-enfant en fonction du contexte d'observation. Le cas échéant, des différences entre la MPI et certaines caractéristiques maternelles seraient observées selon le type d'interaction mère-enfant, c'est-à-dire structurée (avec jouets) et non structurée (sans jouets). Cette hypothèse a été en partie corroborée par nos résultats qui démontrent que le contexte d'interaction joue un rôle dans l'expression de la MPI et de ses associations avec les deux indicateurs de l'OMP et d'autres caractéristiques maternelles, telles que l'âge des mères, le revenu familial, la chaleur et l'anxiété maternelle.

Plus précisément, nos résultats montrent que les caractéristiques maternelles qui contribuent à la MPI diffèrent entre les deux contextes d'interaction. À cet effet, des associations entre la MPI et la chaleur ou l'anxiété maternelle sont observées uniquement dans un contexte structuré. Dans le cadre d'une interaction non structurée, la scolarité des mères est la principale caractéristique maternelle qui est liée à la MPI. L'OM- tend également à être reliée à la MPI dans ce contexte. Bien qu'embryonnaires, ces résultats avancent les connaissances en mettant en

évidence l'importance du contexte d'interaction dans l'évaluation de la capacité des mères à mentaliser non verbalement et de ses liens avec d'autres caractéristiques maternelles.

Plus largement, les résultats de cette thèse suscitent une réflexion quant à l'importance du contexte des interactions entre un parent et son enfant en démontrant que les dispositions mises en place (p.ex., la présence ou non de jouets) peuvent possiblement contribuer à des variations sur le plan de l'engagement parental et de sa disponibilité envers l'enfant (Kwon, Bingham, Lewsader, Jeon et Elicker, 2013). En se basant sur les observations réalisées lors du codage des données non verbales, il est possible de souligner que les séquences d'interaction sans les jouets étaient caractérisées par des échanges plus hostiles ou contrôlant de la part du parent en comparaison à celles avec les jouets. Par exemple, lors des séquences non structurées, les parents avaient tendance à opter pour des jeux physiques avec l'enfant, comme le lancer dans les airs à plusieurs reprises ou encore, prendre ses bras pour qu'il tape ses mains ensemble. Dans ce contexte, le parent n'était pas toujours attentif aux signaux et états mentaux de l'enfant où l'inconfort vécu par ce dernier pouvait se manifester par des comportements d'autorégulation spontanée (c.-à-d., sucer son pouce) ou de repli sur soi (p.ex., tonus musculaire tendu et crispé, serrer les poings). En contrepartie, dans un contexte structuré, le parent avait tendance à être plus à l'écoute des états mentaux de son enfant et par conséquent, à mieux s'ajuster sur le plan kinesthésique. Ces observations pourraient expliquer pourquoi la chaleur maternelle est liée à la MPI uniquement dans ce type d'interaction.

En somme, cette thèse soulève la possibilité que selon le type d'interaction, le parent ne mentaliserait pas toujours de la même façon, ce qui met en lumière l'importance du contexte dans l'étude des interactions parent-enfant. Par conséquent, avant de tirer des conclusions fermes quant

à la capacité du parent à mentaliser non verbalement, il semble essentiel de prendre en considération le contexte dans lequel ont lieu les échanges. Cette thèse est, à notre connaissance, la première à étudier la MPI selon deux contextes d'observation, ce qui contribue à offrir une première appréciation de comment cette capacité se manifeste en fonction du type d'interaction.

1.6 L'étude de la mentalisation parentale incarnée auprès de dyades mère-enfant à risque modéré sur le plan psychosocial

Cette thèse apporte également une contribution particulière en s'intéressant à l'étude de la MPI auprès de dyades mère-enfant à risque modéré sur le plan psychosocial. Bien que de nombreux travaux dans le domaine de la mentalisation parentale ou de la parentalité aient porté un regard sur les dyades parent-enfant vivant dans un contexte de risque ou d'adversité, aucune étude n'avait jusqu'à maintenant étudié la MPI auprès d'une telle population.

Dans l'ensemble, nos résultats sont convergents avec ceux des travaux de Shai et ses collaborateurs menés auprès de dyades mère-enfant provenant d'un milieu socio-économique moyen (Shai et al., 2017; Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018). Cependant, d'un point de vue descriptif, la force des associations observées dans cette thèse étaient plutôt modérées entre la MPI et les caractéristiques sociodémographiques étudiées en comparaison aux études précédentes qui démontrent des liens faibles ou non significatifs (Shai et al., 2017; Shai et Belsky, 2017; Shai et Meins, 2018). Il en est de même pour la sensibilité des mères. Dès lors, il semble raisonnable de soutenir l'hypothèse qu'il existe certaines distinctions entre les dyades à risque sur le plan psychosocial et celles issues d'un milieu socio-économique moyen en regard de leur capacité à mentaliser non verbalement. Cette hypothèse est cohérente avec les études portant sur la FRP qui

montrent que l'exposition précoce des mères à l'adversité est associée à des difficultés importantes sur le plan de leur capacité de mentalisation réflexive et verbale (Berthelot et al., 2015; Ensink et al., 2015) et certains aspects de la parentalité (p.ex., intrusion, contrôlant ou insensibilité; Ensink, Rousseau, Biberdzic, Bégin et Normandin, 2017; Kolomeyer, Renk, Cunningham, Lowell et Khan, 2016; Stacks et al., 2014).

Les études composant cette thèse sont donc les premières à soutenir l'hypothèse que les mères plus à risque ou vulnérables sur le plan psychosocial sont plus enclines à avoir des difficultés à concevoir, interpréter et apprécier les états mentaux de leur enfant sur le plan non verbal. Nos résultats démontrent donc l'intérêt de s'intéresser plus spécifiquement aux populations à risque et à leurs difficultés en relation avec leur capacité à mentaliser non verbalement. Ceci dit, la contribution de cette thèse à cet égard doit être interprétée comme un premier pas modeste dans l'étude de ces questions qui nécessiteront d'être examinées et validées de manière plus soutenue et approfondie.

2. RETOMBÉES POUR LA PRATIQUE PSYCHOÉDUCATIVE

Les résultats obtenus dans le cadre de cette thèse présentent des retombées pour la pratique psychoéducative menée auprès de dyades mère-enfant à risque sur le plan psychosocial. Les retombées s'inscrivent à la fois dans le processus lié à l'évaluation et à l'intervention psychoéducative ou psychosociale. Dans l'optique d'améliorer les pratiques existantes, nos résultats soulignent : 1) l'importance d'inclure plus systématiquement la MPI dans l'évaluation et les interventions axées sur la relation parent-enfant et la mentalisation parentale; 2) l'intérêt de considérer à la fois les dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale comme

cibles d'évaluation et d'intervention et; 3) d'évaluer la mentalisation parentale selon différents contextes d'interaction mère-enfant. Les prochaines sections explicitent ces retombées pour l'évaluation et l'intervention psychoéducatives.

2.1 Retombées pour l'évaluation

La démonstration d'associations différentielles des dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale avec certaines composantes de l'adaptation maternelle et des caractéristiques des mères et de la famille invite à repenser la place accordée à l'évaluation de la mentalisation parentale verbale et non verbale lorsqu'on travaille auprès de dyades mère-enfant à risque sur le plan psychosocial. Actuellement, les guides d'évaluation développés et mis en place auprès des professionnels du réseau de la santé et des services sociaux du Québec œuvrant dans les services de périnatalité et en petite enfance, ou en contexte de protection de la jeunesse, considèrent la capacité de mentalisation des parents de façon plutôt minimale (voir le Guide d'évaluation des capacités parentales au CJM – IU, 2014; Grille d'observation des habiletés parentales 0-5 ans, 2019; Guide d'intervention pour soutenir les pratiques parentales, 2009). Par exemple, dans le guide d'évaluation élaboré par le Centre Jeunesse de Montréal – Institut Universitaire (2014), il est possible d'identifier 6 items, sur plus d'une centaine, référant plus directement à la capacité du parent à mentaliser dans le cadre de sa relation avec son enfant : (1) porte attention à l'enfant (l'enfant est présent dans la tête du parent), (2) laisse l'enfant diriger une situation de jeu, (3) valorisation (souligne les qualités de l'enfant), (4) intéressé aux réalisations de l'enfant, (5) est capable de distinguer ce qui appartient à l'enfant et ce qui lui appartient (en termes de besoins et de problèmes), (6) attribue à l'enfant des raisons d'agir appropriées à la

situation (ne prête pas de fausses intentions). Quelques autres items permettent également une appréciation indirecte de cette capacité chez le parent à l'extérieur de sa relation avec son enfant : (1) capable d'introspection (capable de faire des liens, de réfléchir), (2) flexible (capacité de faire des nuances, de négocier, etc.), (3) compréhensif (ouverture à l'autre, capacité d'écoute, empathique). Bien que l'élaboration de ces guides repose sur une démarche rigoureuse, s'appuyant sur les meilleures pratiques en matière d'évaluation, l'intérêt de porter un regard évaluatif sur les verbalisations *mentalisan*tes émises par un parent lors d'interactions quotidiennes et la place accordée à *comment* le parent s'ajuste sur le plan kinesthésique aux états mentaux de son enfant sont peu mis de l'avant.

La présente thèse souligne donc l'importance d'évaluer plus étroitement les processus explicites (verbaux et réflexifs) et implicites (non verbaux et non réflexifs) associés à l'action de mentaliser. En complémentarité aux travaux antérieurs identifiant la mentalisation parentale comme un corrélat parental lié à la qualité des interactions parent-enfant, les résultats obtenus dans la présente thèse réitèrent l'importance d'accorder une place plus centrale à la mentalisation parentale verbale et non verbale, en relation avec d'autres facteurs parentaux, comme mécanisme pouvant favoriser la relation parent-enfant. Ce faisant, la MPI et l'OMP représentent des cibles d'évaluation à considérer plus systématiquement lorsque les interactions parent-enfant sont ciblées. Cette remarque est d'autant plus importante pour la MPI qui, considérant sa récence, n'est pas encore prise en compte dans les protocoles ou les guides d'évaluation.

De plus, dans l'optique d'obtenir un portrait plus complet des processus liés à la mentalisation parentale, nos résultats mettent en lumière l'importance d'évaluer cette capacité en

s'appuyant sur différents contextes d'observation des relations parent-enfant. À cet effet, nos résultats suggèrent que l'expression de la MPI tend à différer selon le type d'interaction (structurée versus non structurée). Également, toujours dans l'idée d'obtenir un meilleur portrait des capacités de mentalisation du parent et de la qualité de ses comportements, l'utilisation d'une approche d'évaluation multimodale et multi-répondant semble de mise. À cet égard, l'absence de résultats entre certaines composantes de l'adaptation maternelle et la MPI ou l'OMP souligne l'intérêt de mettre en place une approche évaluative reposant sur plus d'une méthode (p.ex., questionnaire, observations, entrevue) et de répondants (p.ex., perception des mères et des pères, observateurs externes). L'utilisation et la combinaison de ces approches permettraient de contrer une possible sous-estimation des difficultés vécues, ou encore, une incapacité de la part du parent à reconnaître les symptômes ou les comportements plus problématiques, ce qui peut être le cas chez un parent présentant une mentalisation limitée.

2.2 Retombées pour l'intervention

Dans un contexte où la grande majorité des stratégies d'intervention ciblant la période développementale 0-5 ans visent l'amélioration des interactions parent-enfant (Agir tôt, s.d., voir les plans d'action 2018-2019), une compréhension profonde des processus caractérisant ces interactions est nécessaire. En ce sens, la MPI est susceptible d'apporter des informations supplémentaires et pertinentes quant à la qualité de ces échanges dyadiques. À cet effet, la démonstration de l'influence de la MPI sur la sécurité d'attachement via la sensibilité des mères dans cette thèse met en lumière la pertinence d'adapter les modèles d'intervention axés sur la relation parent-enfant et la mentalisation parentale en incluant la MPI comme cible d'intervention

directe. À notre connaissance, aucune étude publiée à ce jour n'indique avoir considéré la dimension non verbale de la mentalisation parentale, ce qui laisse croire que les interventions axées sur la mentalisation parentale se centrent principalement sur les processus explicites et verbaux. Dans l'optique d'améliorer l'efficacité de ces interventions, l'inclusion de la MPI dans les interventions existantes semble donc de mise.

À cet effet, plusieurs interventions prometteuses ciblant une amélioration de la capacité de mentalisation du parent en contexte de risque de psychosocial ou de vulnérabilité ont été développées. Par exemple, les programmes *Minding the baby* (Slade et al., 2005b, 2020), *Mothering Inside Out* (Suchman, DeCoste, Castiglioni, Legow et Mayes, 2008; Suchman, DeCoste, Borelli et McMahon, 2018) et plus récemment, *Promoting responsiveness emotion regulation and attachment in young mothers and infants* (PRERAYMI; Riva Crugnola, Ierardi, Peruta, Moioli et Albizzati, 2019). Globalement, la visée de ces interventions porte sur l'amélioration des capacités parentales associées à la qualité des interactions et à l'attachement parent-enfant. En termes de mécanismes de changement, ces interventions se centrent surtout sur le développement de représentations parentales positives, qui s'actualisent par la capacité du parent à mentaliser, pour améliorer les comportements parentaux (p.ex., sensibilité) et ultimement, la qualité des interactions parent-enfant. Pour ce faire, ces programmes préconisent l'utilisation de la rétroaction vidéo comme modalité d'intervention. Malgré le caractère prometteur de ces interventions, aucune d'entre elles ne cible la MPI.

Dans une visée d'inclure la MPI dans les pratiques actuelles, les interventions misant sur la rétroaction vidéo représente l'avenue la plus prometteuse et réaliste. Tout comme dans ces

interventions, la MPI repose sur une analyse observationnelle des interactions parent-enfant en contexte de jeu libre. L'intégration de la MPI dans les interventions utilisant la rétroaction vidéo pourrait donc se faire aisément en adaptant la modalité employée pour évaluer la MPI. Le cas échéant, les cibles d'intervention seraient sensiblement les mêmes que celles établies lors de l'évaluation de la MPI, c'est-à-dire en portant une attention particulière à la qualité des mouvements et des échanges communicationnels non verbaux entre le parent et son enfant. Le point focal de l'intervention miserait sur *comment* le parent interagit avec son enfant et non sur le comportement en lui-même. Plus précisément, le regard porterait sur l'aptitude du parent à : 1) réparer les ruptures ayant lieu entre lui et son enfant dans ces échanges et; 2) s'ajuster sur le plan kinesthésique et non verbal aux états mentaux de son enfant, ce qui illustre une mentalisation parentale non verbale élevée. Les objectifs d'intervention viseraient à développer les capacités suivantes chez le parent : 1) identifier et prendre conscience de *comment* ses patrons kinesthésiques sont associés aux états mentaux de son enfant (p.ex., la manière dont il introduit le jouet à l'enfant, de manière brusque et rapide ou lentement) et; 2) développer sa capacité à lire les signaux kinesthésiques et non verbaux de son enfant témoignant des états mentaux expérimentés par ce dernier (p.ex., l'enfant qui se cambre indique au parent que quelque chose le dérange). Ultimement, la visée de l'intervention serait que le parent soit en mesure d'identifier les cercles de communications incarnées présents entre lui et son enfant, c'est-à-dire les échanges communicationnels non verbaux ayant lieu entre lui et l'enfant en regard de leurs états mentaux. L'objectif étant que le parent puisse apporter les ajustements nécessaires sur le plan kinesthésique et non verbal en fonction des états mentaux de l'enfant.

Autrement, les résultats de cette thèse, dont ceux montrant que l'OMP est associée aux cognitions de la mère (perception d'impact parental) et que la MPI est liée à l'anxiété et à la chaleur maternelle, mettent en perspective la complémentarité de ces deux dimensions et leurs apports potentiellement distincts à la parentalité et au développement socio-émotionnel de l'enfant. De ce fait, ceci souligne la pertinence d'inclure de manière plus systématique ces deux dimensions dans les différentes interventions visant la relation parent-enfant et la mentalisation parentale.

3. FORCES ET LIMITES DE LA THÈSE

En parallèle aux contributions discutées précédemment, cette thèse comporte également certaines forces et limites méthodologiques devant être prises en compte dans l'interprétation des résultats. Ces forces et limites sont présentées dans les prochaines sections.

3.1 Principales forces de la thèse

Une première force méthodologique concerne l'application de la méthode observationnelle permettant d'évaluer la MPI par une personne qualifiée. En effet, l'évaluation de la MPI a été effectuée par l'auteure de cette thèse qui a été formée et accréditée par Dana Shai, conceptrice du construit et de la mesure de la MPI. Par ailleurs, l'accès à un soutien clinique pendant la codification des données de la MPI auprès d'une personne qualifiée et expérimentée à l'application de cet outil de mesure augmente la robustesse des données collectées d'un point de vue méthodologique.

Comme discuté précédemment, une force de cette thèse se rapporte à l'application de la mesure de la MPI dans un échantillon de dyades mère-enfant à risque modéré sur le plan

psychosocial et selon deux contextes d'interaction mère-enfant. D'une part, considérant la récence de la mesure de la MPI, l'application de cet instrument auprès de dyades mère-enfant à risque modéré permet de poursuivre la validation de l'outil auprès de cette population qui présente des caractéristiques qui leur sont propres en comparaison à des dyades non à risque. Dans le cadre de cette thèse, les caractéristiques ciblées étaient le jeune âge des mères, une faible scolarité et un revenu familial modeste. D'autre part, comme énoncé précédemment, l'évaluation des dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale selon deux contextes d'interaction a possiblement permis d'observer des comportements parentaux qui n'auraient pu être observés si un seul contexte d'interaction avait été retenu. L'évaluation de la mentalisation parentale repose ainsi sur une analyse plus exhaustive de cette capacité parentale.

Un dernier élément distinctif de cette thèse, spécifique au deuxième article, porte sur l'évaluation des comportements de sensibilité en contexte naturel, c'est-à-dire lors d'une période d'observation des interactions quotidiennes entre la mère et son enfant. L'évaluation de cette capacité parentale sur une longue période d'observation permet de contourner certains biais (p.ex., désirabilité sociale) en plus d'offrir un portrait probablement plus précis de la sensibilité des mères. Également, l'évaluation de la sensibilité maternelle et de la mentalisation parentale dans des séquences d'interaction mère-enfant distinctes représente une force méthodologique notable. L'évaluation séparée de ces capacités parentales permet d'assurer une indépendance des observations entre la mentalisation parentale et la sensibilité maternelle. En ce sens, la présence d'un lien bivarié attendu entre la mesure de la sensibilité maternelle et celle de la sécurité d'attachement de l'enfant est rassurante au regard des résultats obtenus. À titre de rappel, ce lien n'était pas observé dans l'étude de Shai et Meins (2018).

3.2 Principales limites de la thèse

Une première limite concerne l'échantillon. Premièrement, la taille de l'échantillon était relativement modeste en comparaison à ceux des travaux antérieurs. La présence de certains résultats marginalement significatifs dans cette thèse pourrait donc s'expliquer, à tout le moins en partie, par un manque de puissance statistique. Par ailleurs, une taille d'échantillon modeste peut limiter le nombre de variables de contrôle pouvant être prises en compte dans les analyses. Également, le fait que l'échantillon soit composé uniquement de jeunes mères à risque modéré limite la portée des résultats à cette population spécifique. Autrement dit, les caractéristiques spécifiques de l'échantillon ne permettent pas la généralisation des résultats auprès de dyades père-enfant ou encore, à haut risque.

L'attrition constitue également une seconde limite. Cette limite est d'autant plus importante dans le cas du deuxième article, puisque les dyades mère-enfant ayant poursuivi l'étude et celles ayant abandonné se distinguent au niveau du nombre d'années d'études. Le contrôle systématique du nombre d'années d'études et du revenu familial moyen via un score composite utilisé comme marqueur du statut socio-économique dans les différentes analyses statistiques vient cependant amoindrir cette limite.

Une dernière limite concerne l'adoption d'un devis corrélationnel dans le premier article de la thèse. Bien que cet article visait à dresser un premier portrait des associations entre la MPI et les caractéristiques maternelles, il demeure que ce type de devis ne permet pas d'établir une direction des liens examinés ni d'établir une causalité. Les résultats obtenus portant sur les liens entre la mentalisation parentale et les caractéristiques maternelles étudiées dans cette thèse doivent

donc être interprétés en conséquence. Dans le même ordre d'idée, l'étude transversale des associations entre la MPI, l'OMP et la sensibilité maternelle représente également une limite dans l'optique où elle ne permet pas de spéculer sur la direction des relations observées.

4. PISTES ET RECOMMANDATIONS DE RECHERCHES FUTURES

Considérant que cette thèse s'inscrit dans un champ scientifique en émergence, une première recommandation pour les recherches futures concerne la réplication d'une grande partie des résultats obtenus. D'une part, cette thèse permet une première évaluation des liens existants entre la MPI et un large éventail d'aspects liés à l'adaptation parentale. Ce faisant, la poursuite de l'étude de ces liens avec les cognitions et les attitudes maternelles, ou d'autres aspects de la parentalité, tels que les pratiques parentales ou les représentations mentales du parent, est de mise. D'autre part, il serait également important d'étudier les associations entre la MPI et différentes caractéristiques de l'adaptation parentale en fonction du niveau de difficultés vécues par le parent. Comme discuté précédemment, il est probable que pour les parents présentant des difficultés plus importantes, des liens différents soient observés.

Au-delà de la réplication des résultats obtenus dans cette thèse, la poursuite de travaux incluant simultanément, ou conjointement, les dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale représente une voie à suivre. La démonstration d'associations distinctes entre ces deux dimensions et l'adaptation parentale ainsi que d'une contribution unique de la MPI à la sécurité d'attachement de l'enfant mettent en lumière la nécessité de s'intéresser à leurs apports relatifs. Dans cette optique, la poursuite de l'examen des contributions relatives des dimensions

verbale et non verbale à la parentalité et au développement de l'enfant mérite une attention particulière dans les prochains travaux.

En ce sens, une troisième orientation à considérer dans les recherches futures concerne l'étude de la MPI en lien avec les autres construits correspondant à la mentalisation parentale verbale. Cette thèse a porté un regard plus spécifique sur les processus explicites (verbaux), référant aux verbalisations spontanées émises par la mère lors de ses interactions avec son enfant, et implicites (non verbaux). Or, les processus explicites peuvent également s'opérationnaliser par la fonction réflexive parentale ou l'introspection parentale. D'autres études incluant simultanément, par exemple, la MPI, la FRP et l'OMP, permettraient d'approfondir notre compréhension des liens entourant ces différents construits en plus d'offrir un portrait plus précis des processus complexes sous-jacents à la mentalisation en contexte de parentalité. Bien que peu nombreuses, les quelques études ayant examiné les liens entre l'OMP et la FRP suggèrent des différences entre ces deux construits : la FRP repose sur des processus plus complexes et requiert plus de nuances de la part du parent quant à ses réflexions par rapport à lui-même et son enfant alors que l'OMP reflète davantage la capacité du parent à identifier et nommer les états mentaux de son enfant (Bérubé-Beaulieu et al., 2016; Rosenblum et al., 2008). L'inclusion de ces différents construits en relation avec la MPI permettrait donc de circonscrire leurs apports, de même que de préciser les processus impliqués dans l'actualisation de cette capacité chez le parent.

Une autre piste à explorer dans les recherches futures porte sur l'étude des mécanismes. Cette thèse est, à notre connaissance, la première à s'intéresser au rôle médiateur de la sensibilité maternelle dans la relation entre les dimensions verbale et non verbale de la mentalisation parentale

et la sécurité d'attachement de l'enfant. Au-delà de la nécessité de répliquer nos résultats, les prochaines études auraient intérêt à étudier les mécanismes impliqués dans différents aspects de la parentalité et du développement de l'enfant. L'examen de ces mécanismes en fonction des dimensions verbale et non verbale permettrait d'approfondir notre compréhension de leurs associations et contributions respectives en plus d'offrir un aperçu des processus de changements devant être pris en compte dans les interventions.

Une dernière recommandation vise à encourager l'étude de ces questions auprès de populations spécifiques. D'une part, la réplication de ces résultats auprès de dyades parent-enfant considérées à haut risque sur le plan psychosocial représente une avenue intéressante à explorer dans les travaux futurs. Ceci permettrait de mieux comprendre les distinctions et les similarités des parents et des enfants vivant dans des conditions adverses de celles provenant d'un milieu exempt de risque psychosocial. D'autre part, l'étude de ces questions auprès de dyades père-enfant s'avère aussi essentielle afin d'obtenir un portrait plus clair des différences et des similitudes présentement entre les pères et les mères. Bien que des chercheurs aient porté un intérêt plus marqué au cours des dernières années à la mentalisation des pères et des mères (voir entre autres Colomesi et al., 2019; Gagné, Bernier et McMahon, 2018; Planalp, O'Neill et Braungart-Rieker, 2019; Stover et Kiselica, 2014; Zeegers et al., 2018), aucune étude publiée à ce jour n'a évalué la MPI auprès de dyades père-enfant. Cette orientation cible donc plus particulièrement la MPI de même que l'étude conjointe des dimensions verbale et non verbale en fonction des pères et des mères.

En somme, les deux études composant cette thèse ont permis l'avancement des connaissances en précisant le rôle de la MPI et sa complémentarité en regard de la dimension

verbale de la mentalisation parentale. En examinant les liens entre la MPI et un large éventail de caractéristiques maternelles liées à l'adaptation parentale et au contexte sociodémographique, cette thèse a permis d'établir un premier portrait des principaux déterminants parentaux susceptibles d'être en relation avec cette capacité chez les mères. Également, de par l'étude des mécanismes sous-jacents à la sécurité d'attachement, cette thèse avance les connaissances en spécifiant l'apport de la MPI dans le développement de la sécurité d'attachement de l'enfant. Malgré le caractère prometteur des résultats obtenus dans cette thèse, la poursuite de recherches s'intéressant au construit de la MPI est requise afin de mieux comprendre comment cette dimension de la mentalisation parentale s'articule avec les processus explicites et verbaux présents dans l'action de mentaliser, et également, comment elle est liée à différents aspects de la parentalité et du développement socio-émotionnel de l'enfant.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Agir tôt (s.d.). *Les plans d'action 2018-2019 des regroupements locaux de partenaires en petite enfance*. Repéré le 11 mars 2021 à <https://agirtot.org/recherche-actions-locales-resultats/>
- Ahun, M. N. et Côté, S. M. (2019). Maternal depressive symptoms and early childhood cognitive development: A review of putative environmental mediators. *Archives of Women's Mental Health*, 22(1), 15-24. doi:10.1007/s00737-018-0870-x
- Ainsworth, M., Bell, S. M. et Stayton, D. J. (1974). Infant-mother attachment and social development: Socialization as a product of reciprocal responsiveness to signals. Dans M. P. M. Richards (dir.), *The introduction of the child into a social world* (p. 99-135). Londres, Angleterre : Cambridge University Press.
- Ainsworth, M., Blehar, M. C., Waters, E. et Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Allen, J. G., Fonagy, P. et Bateman, A. W. (2008). *Mentalizing in clinical practice*. Washington, DC : American Psychiatric Publishing.
- Alvarez-Monjarás, M., McMahon, T. J. et Suchman, N. E. (2019). Does maternal reflective functioning mediate associations between representations of caregiving with maternal sensitivity in a high-risk sample? *Psychoanalytic Psychology*, 36(1), 82-92. doi:10.1037/pap0000166
- Bateman, A. W. et Fonagy, P. (2004). *Psychotherapy for borderline personality disorder: Mentalization-based treatment*. Londres, Angleterre : Oxford University Press.
- Beebe, B. (2000). Co-constructing Mother-Infant Distress: The microsynchrony of maternal

- impingement and infant avoidance in the face-to-face encounter. *Psychoanalytic Inquiry*, 20, 421-441.
- Belsky, J. (1984). The determinants of parenting: A process model. *Child Development*, 55(1), 83-96. doi:10.2307/1129836
- Belsky, J. et Jaffee, S. R. (2006). The multiple determinants of parenting. Dans D. Cicchetti et D. J. Cohen (dir.), *Developmental psychopathology: Risk, disorder, and adaptation* (3^e éd., p. 38-85). Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, Inc.
- Berthelot, N., Ensink, K., Bernazzani, O., Normandin, L., Luyten, P. et Fonagy, P. (2015). Intergenerational transmission of attachment in abused and neglected mothers: The role of trauma-specific reflective functioning. *Infant Mental Health Journal*, 36(2), 200-212. doi:10.1002/imhj.21499
- Berthelot, N., Lemieux, R., Garon-Bissonnette, J., Lacharité, C. et Muzik, M. (2019). The protective role of mentalizing: Reflective functioning as a mediator between child maltreatment, psychopathology and parental attitude in expecting parents. *Child Abuse & Neglect*, 95, 1-10. doi:10.1016/j.chiabu.2019.104065
- Bérubé-Beaulieu, É., Ensink, K. et Normandin, L. (2016). Fonctionnement réflexif de la mère et attachement de l'enfant : Une étude prospective des liens avec la sensibilité et l'orientation mentale maternelle. *Revue québécoise de psychologie*, 37(3), 7-28. doi:10.7202/1040158ar
- Bigelow, A. E., Beebe, B., Power, M., Stafford, A.-L., Ewing, J., Egleson, A. et Kaminer, T. (2018). Longitudinal relations among maternal depressive symptoms, maternal mind-mindedness, and infant attachment behavior. *Infant Behavior and Development*, 51, 33-44. doi:10.1016/j.infbeh.2018.02.006

- Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: Retrospect and prospect. *American Journal of Orthopsychiatry*, 52(4), 664–678. doi.org/10.1111/j.1939-0025.1982.tb01456.x
- Booth, A. T., Macdonald, J. A. et Youssef, G. J. (2018). Contextual stress and maternal sensitivity: A meta-analytic review of stress associations with the Maternal Behavior Q-Sort in observational studies. *Developmental Review*, 48, 145-177. doi:10.1016/j.dr.2018.02.002
- Caldwell, B.M. et Bradley, R.H. (1984). *Home observation for measurement of the environment*. Little Rock, A : University of Arkansas at Little Rock.
- Camisasca, E., Miragoli, S., Ionio, C., Milani, L. et Di Blasio, P. (2018). Post-partum depressive symptoms and child behavior: The mediational role of maternal mind-mindedness. *Children's Health Care*, 47(2), 165-183. doi:10.1080/02739615.2017.1318389
- Camoirano, A. (2017). Mentalizing makes parenting work: A review about parental reflective functioning and clinical interventions to improve it. *Frontiers in Psychology*, 8(14), 1-12. doi:10.3389/fpsyg.2017.00014
- Centre intégré universitaire de santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale. (2019). *Grille d'observation des habiletés parentales 0-5 ans*. Québec, Canada.
- Centre jeunesse de Montréal - Institut universitaire [CJM-IU]. (2014). *Guide d'évaluation des capacités parentales au CJM-IU : Basé sur les grilles d'évaluation du Groupe de recherche du Toronto Parenting Capacity Assessment Project (Guide de Steinhauer 0 à 5 ans)*. Montréal, Canada.
- Colonesi, C., Zeegers, M. A. J., Majdandžić, M., van Steensel, F. J. A. et Bögels, S. M. (2019). Fathers' and mothers' early mind-mindedness predicts social competence and behavior problems in childhood. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 47(9), 1421-1435.

doi:10.1007/s10802-019-00537-2

- De Falco, S., Emer, A., Martini, L., Rigo, P., Pruner, S. et Venuti, P. (2014). Predictors of mother-child interaction quality and child attachment security in at-risk families. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-10. doi:10.3389/fpsyg.2014.00898
- Debbané, M. (2018). *Mentaliser : de la théorie à la pratique clinique* (2^e éd.). Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck supérieur.
- Dejko-Wańczyk, K., Janusz, B. et Józefik, B. (2020). Understanding the externalizing behavior of school-age boys: The role of a mother's mentalization and attachment. *Journal of Child and Family Studies*, 29(1), 155-166. doi:10.1007/s10826-019-01543-0
- Easterbrooks, M. A., Bureau, J.-F. et Lyons-Ruth, K. (2012). Developmental correlates and predictors of emotional availability in mother-child interaction: A longitudinal study from infancy to middle childhood. *Development and Psychopathology*, 24(1), 65-78. doi:10.1017/S0954579411000666
- Ensink, K., Normandin, L., Target, M., Fonagy, P., Sabourin, S. et Berthelot, N. (2015). Mentalization in children and mothers in the context of trauma: An initial study of the validity of the child reflective functioning scale. *British Journal of Developmental Psychology*, 33(2), 203-217. doi:10.1111/bjdp.12074
- Ensink, K., Rousseau, M., Biberdzic, M., Bégin, M. et Normandin, L. (2017). Reflective functioning and personality organization: Associations with negative maternal behaviors. *Infant Mental Health Journal*, 38(3), 351-362. doi:10.1002/imhj.21643
- Fearon, R. M. P. (2018). Insightfulness as a dynamic process in development and treatment: A commentary. *Attachment & Human Development*, 20(3), 341-347.

doi:10.1080/14616734.2018.1450706

- Feldman, R. (2010). The relational basis of adolescent adjustment: Trajectories of mother-child interactive behaviors from infancy to adolescence shape adolescents' adaptation. *Attachment & Human Development*, 12(2), 173-192. doi:10.1080/14616730903282472
- Fonagy, P. et Allison, E. (2012). What is mentalization? The concept and its foundations in developmental research. Dans N. Midgley et I. Vrouva (dir.), *Minding the child: Mentalization-based interventions with children, young people, and their families* (p. 11-33). New York, NY : Routledge.
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. L. et Target, M. (2002). *Affect regulation, mentalization, and the development of the self*. New York, NY: Other Press.
- Fonagy, P. et Luyten, P. (2009). A developmental, mentalization-based approach to the understanding and treatment of borderline personality disorder. *Development and Psychopathology*, 21(4), 1355-1381. doi: 10.1017/S0954579409990198
- Fonagy, P., Steele, H. et Steele, M. (1991a). Maternal representations of attachment during pregnancy predict the organization of infant-mother attachment at one year of age. *Child Development*, 62, 891-905.
- Fonagy, P., Steele, M., Steele, H., Moran, G. S. et Higgitt, A. C. (1991b). The capacity for understanding mental states: The reflective self in parent and child and its significance for security of attachment. *Infant Mental Health Journal*, 12, 201-218.
- Frosch, C. A., Schoppe-Sullivan, S. J. et O'Banion, D. D. (2021). Parenting and child development: A relational health perspective. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 15(1), 45-59. doi:10.1177/1559827619849028

- Gagné, C., Bernier, A. et McMahon, C. A. (2018). The role of paternal mind-mindedness in preschoolers' self-regulated conduct. *Infant and Child Development*, 27(3), e2081. doi:10.1002/icd.2081
- Garset-Zamani, S., Cordes, K., Shai, D., Spencer, R., Stuart, A. C., K ppe, S. et V ever, M. S. (2020). Does postpartum depression affect parental embodied mentalizing in mothers with 4-months old infants? *Infant Behavior and Development*, 61, 1–8. doi:10.1016/j.infbeh.2020.101486
- Gergely, G. et Watson, J. S. (1996). The social biofeedback theory of parental affect-mirroring: The development of emotional self-awareness and self-control in infancy. *The International Journal of Psychoanalysis*, 77(6), 1181–1212.
- Gersh, N. et Gray, S. A. O. (2020). Parental emotion regulation and mentalization in families of children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 24(14), 2084-2099. doi:10.1177/1087054718762486
- Gouvernement du Québec. (2009). *Les services intégrés en p rinalit  et petite enfance   l'intention des familles vivant en contexte de vulnérabilité : Guide d'intervention pour soutenir les pratiques parentales*. Québec, Canada : Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.
- Grienberger, J., Kelly, K. et Slade, A. (2005). Maternal reflective functioning, mother–infant affective communication, and infant attachment: Exploring the link between mental states and observed caregiving behavior in the intergenerational transmission of attachment. *Attachment & Human Development*, 7(3), 299-311. doi:10.1080/14616730500245963
- Han, Z. R., Gao, M. M., Yan, J., Hu, X., Zhou, W. et Li, X. (2019). Correlates of parent-child

- physiological synchrony and emotional parenting: Differential associations in varying interactive contexts. *Journal of Child and Family Studies*, 28(4), 1116-1123. doi:10.1007/s10826-019-01337-4
- Holmes, J. (2006). Mentalizing from a psychoanalytic perspective: What's new? Dans J. G. Allen et P. Fonagy (dir.), *The handbook of mentalization-based treatment* (p. 31–49). Chichester, Angleterre : John Wiley & Sons Inc.
- Huth-Bocks, A. C., Muzik, M., Beeghly, M., Earls, L. et Stacks, A. M. (2014). Secure base scripts are associated with maternal parenting behavior across contexts and reflective functioning among trauma-exposed mothers. *Attachment & Human Development*, 16(6), 535-556. doi:10.1080/14616734.2014.967787
- Kolomeyer, E., Renk, K., Cunningham, A., Lowell, A. et Khan, M. (2016). Mothers' adverse childhood experiences and negative parenting behaviors: Connecting mothers' difficult pasts to present parenting behavior via reflective functioning. *Zero to Three*, 37(1), 5-12.
- Koren-Karie, N. et Oppenheim, D. (2018). Parental insightfulness: Retrospect and prospect. *Attachment & Human Development*, 20(3), 223-236. doi:10.1080/14616734.2018.1446741
- Koren-Karie, N., Oppenheim, D., Dolev, S., Sher, E. et Etzion-Carasso, A. (2002). Mothers' insightfulness regarding their infants' internal experience: Relations with maternal sensitivity and infant attachment. *Developmental Psychology*, 38(4), 534-542. doi:10.1037/0012-1649.38.4.534
- Krink, S., Muehlhan, C., Luyten, P., Romer, G. et Ramsauer, B. (2018). Parental reflective functioning affects sensitivity to distress in mothers with postpartum depression. *Journal of Child and Family Studies*, 27(5), 1671-1681. doi:10.1007/s10826-017-1000-5

- Kwon, K.-A., Bingham, G., Lewsader, J., Jeon, H.-J. et Elicker, J. (2013). Structured task versus free play: The influence of social context on parenting quality, toddlers' engagement with parents and play behaviors, and parent-toddler language use. *Child & Youth Care Forum*, 42(3), 207-224. doi:10.1007/s10566-013-9198-x
- Landi, I., Giannotti, M., Venuti, P. et Falco, S. (2020). Maternal and family predictors of infant psychological development in at-risk families: A multilevel longitudinal study. *Research in Nursing & Health*, 43(1), 17-27. doi:10.1002/nur.21989
- Laranjo, J., Bernier, A. et Meins, E. (2008). Associations between maternal mind-mindedness and infant attachment security: Investigating the mediating role of maternal sensitivity. *Infant Behavior and Development*, 31(4), 688-695. doi:10.1016/j.infbeh.2008.04.008
- Laranjo, J., Bernier, A., Meins, E. et Carlson, S. M. (2010). Early manifestations of children's theory of mind: The roles of maternal mind-mindedness and infant security of attachment: mind-mindedness, attachment, and theory of mind. *Infancy*, 15(3), 300-323. doi:10.1111/j.1532-7078.2009.00014.x
- Licata, M., Kristen, S. et Sodian, B. (2016). Mother-child interaction as a cradle of theory of mind: the role of maternal emotional availability: Effects of maternal EA on child TOM. *Social Development*, 25(1), 139-156. doi:10.1111/sode.12131
- Lieberman, M. D. (2007). Social cognitive neuroscience: A review of core processes. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 259-289.
- Lok, S. M. et McMahon, C. A. (2006). Mothers' thoughts about their children: Links between mind-mindedness and emotional availability. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(3), 477-488. doi:10.1348/026151005X49854

- Lundy, B. L. (2003). Father– and mother–infant face-to-face interactions: Differences in mind-related comments and infant attachment? *Infant Behavior and Development*, 26(2), 200-212. doi:10.1016/S0163-6383(03)00017-1
- Luyten, P., Campbell, C., Allison, E. et Fonagy, P. (2020). The mentalizing approach to psychopathology: State of the art and future directions. *Annual Review of Clinical Psychology*, 16(1), 297-325. doi:10.1146/annurev-clinpsy-071919-015355
- Luyten, P. et Fonagy, P. (2015). The neurobiology of mentalizing. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 6(4), 366-379. doi:10.1037/per0000117
- Luyten, P., Fonagy, P., Lowyck, B. et Vermote, R. (2012). Assessment of mentalization. Dans A. W. Bateman et P. Fonagy (dir.), *Handbook of mentalizing in mental health practice* (p. 43–65). Washington, DC : American Psychiatric Publishing, Inc.
- Luyten, P., Malcorps, S., Fonagy, P. et Ensink, K. (2019). Assessment of Mentalizing. Dans A. Bateman et P. Fonagy (dir.), *Handbook of Mentalizing in mental health practice* (2^e éd., p. 37-62). Washington, DC : American Psychiatric Association.
- Luyten, P., Mayes, L. C., Nijssens, L. et Fonagy, P. (2017b). The parental reflective functioning questionnaire: Development and preliminary validation. *PLOS ONE*, 12(5), 1-28. doi:10.1371/journal.pone.0176218
- Luyten, P., Nijssens, L., Fonagy, P. et Mayes, L. C. (2017a). Parental reflective functioning: theory, research, and clinical applications. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 70(1), 174-199. doi:10.1080/00797308.2016.1277901
- Madigan, S., Moran, G. et Pederson, D. R. (2006). Unresolved states of mind, disorganized attachment relationships, and disrupted interactions of adolescent mothers and their infants.

- Developmental Psychology*, 42(2), 293-304. doi:10.1037/0012-1649.42.2.293
- Main, M., Kaplan, N. et Cassidy, J. (1985). Security in infancy, childhood, and adulthood: A move to the level of representation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50(1), 66–104. doi.org/10.2307/3333827
- McMahon, C. A. et Bernier, A. (2017). Twenty years of research on parental mind-mindedness: Empirical findings, theoretical and methodological challenges, and new directions. *Developmental Review*, 46, 54-80. doi:10.1016/j.dr.2017.07.001
- McMahon, C. A. et Meins, E. (2012). Mind-mindedness, parenting stress, and emotional availability in mothers of preschoolers. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2), 245-252. doi:10.1016/j.ecresq.2011.08.002
- Meins, E. (1999). Sensitivity, security and internal working models: Bridging the transmission gap. *Attachment & Human Development*, 1(3), 325-342. doi:10.1080/14616739900134181
- Meins, E. (2013). Sensitive attunement to infants' internal states: operationalizing the construct of mind-mindedness. *Attachment & Human Development*, 15(5-6), 524-544. doi:10.1080/14616734.2013.830388
- Meins, E. et Fernyhough, C. (2015). *Mind-mindedness coding manual: Version 2.2*. Manuscript inédit, University of York, York, Angleterre.
- Meins, E., Fernyhough, C., Fradley, E. et Tuckey, M. (2001). Rethinking maternal sensitivity: Mothers' Comments on infants' mental processes predict security of attachment at 12 months. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(5), 637-648.
- Meins, E., Fernyhough, C., de Rosnay, M., Arnott, B., Leekam, S. R. et Turner, M. (2012). Mind-Mindedness as a multidimensional construct: appropriate and non-attuned mind-related

- comments independently predict infant-mother attachment in a socially diverse sample: maternal mind-mindedness. *Infancy*, 17(4), 393-415. doi:10.1111/j.1532-7078.2011.00087.x
- Midgley, N., Ensink, K., Lindqvist, K., Malberg, N. T. et Muller, N. (2017). *Mentalization based treatment for children (MBT-C): A time limited approach*. Washington, DC : American Psychological Association.
- Miller, J. E., Kim, S., Boldt, L. J., Goffin, K. C. et Kochanska, G. (2019). Long-term sequelae of mothers' and fathers' mind-mindedness in infancy: A developmental path to children's attachment at age 10. *Developmental Psychology*, 55(4), 675-686. doi:10.1037/dev0000660
- Möller, C., Odersjö, C., Pilesjö, F., Terpening, K., Österberg, M. et Holmqvist, R. (2017). Reflective functioning, limit setting, and emotional availability in mother-child dyads. *Parenting: Science and Practice*, 17(4), 225-241. doi:10.1080/15295192.2017.1369311
- Nijssens, L., Vliegen, N. et Luyten, P. (2020). The mediating role of parental reflective functioning in child social-emotional development. *Journal of Child and Family Studies*, 29(8), 2342-2354. doi:10.1007/s10826-020-01767-5
- Oppenheim, D. et Koren-Karie, N. (2002). Mothers' insightfulness regarding their children's internal worlds: The capacity underlying secure child-mother relationships. *Infant Mental Health Journal*, 23(6), 593-605. doi.org/10.1002/imhj.10035
- Oppenheim, D. et Koren-Karie, N. (2013). The insightfulness assessment: Measuring the internal processes underlying maternal sensitivity. *Attachment & Human Development*, 15(6), 545-561. doi:10.1080/14616734.2013.820901

- Planalp, E. M., O'Neill, M. et Braungart-Rieker, J. M. (2019). Parent mind-mindedness, sensitivity, and infant affect: Implications for attachment with mothers and fathers. *Infant Behavior and Development*, 57, 101330. doi:10.1016/j.infbeh.2019.101330
- Pawlby, S., Fernyhough, C., Meins, E., Pariante, C. M., Seneviratne, G. et Bentall, R. P. (2010). Mind-mindedness and maternal responsiveness in infant-mother interactions in mothers with severe mental illness. *Psychological Medicine*, 40(11), 1861-1869. doi:10.1017/S0033291709992340
- Poissant, J. (2018). *Adaptation à la parentalité*. Institut National de santé publique du Québec & Centre d'expertise et de référence en santé publique. Repéré à <https://www.inspq.qc.ca/information-perinatale/fiches/adaptation-a-la-parentalite>.
- Rijlaarsdam, J., Stevens, G. W. J. M., van der Ende, J., Arends, L. R., Hofman, A., Jaddoe, V. W. V., ... Tiemeier, H. (2012). A brief observational instrument for the assessment of infant home environment: Development and psychometric testing. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 21(3), 195-204. doi:10.1002/mpr.1361
- Riva Crugnola, C., Ierardi, E., Peruta, V., Moiola, M. et Albizzati, A. (2019). Video-feedback attachment based intervention aimed at adolescent and young mothers: Effectiveness on infant-mother interaction and maternal mind-mindedness. *Early Child Development and Care*, 1-15. doi:10.1080/03004430.2019.1652172
- Rosenblum, K. L., McDonough, S. C., Sameroff, A. J. et Muzik, M. (2008). Reflection in thought and action: Maternal parenting reflectivity predicts mind-minded comments and interactive behavior. *Infant Mental Health Journal*, 29(4), 362-376. doi:10.1002/imhj.20184
- Rostad, W. L. et Whitaker, D. J. (2016). The association between reflective functioning and

- parent-child relationship quality. *Journal of Child and Family Studies*, 25(7), 2164-2177. doi:10.1007/s10826-016-0388-7
- Rutherford, H. J. V., Booth, C. R., Luyten, P., Bridgett, D. J. et Mayes, L. C. (2015). Investigating the association between parental reflective functioning and distress tolerance in motherhood. *Infant Behavior and Development*, 40, 54-63. doi: 10.1016/j.infbeh.2015.04.005
- Rutherford, H. J. V., Goldberg, B., Luyten, P., Bridgett, D. J. et Mayes, L. C. (2013). Parental reflective functioning is associated with tolerance of infant distress but not general distress: Evidence for a specific relationship using a simulated baby paradigm. *Infant Behavior and Development*, 36(4), 635-641. doi:10.1016/j.infbeh.2013.06.008
- Satpute, A. B. et Lieberman, M. D. (2006). Integrating automatic and controlled processing into neurocognitive models of social cognition. *Brain Research*, 1079(1), 86-97.
- Schacht, R., Hammond, L., Marks, M., Wood, B. et Conroy, S. (2013). The relation between mind-mindedness in mothers with borderline personality disorder and mental state understanding in their children: Mentalization and borderline personality disorder. *Infant and Child Development*, 22(1), 68-84. doi:10.1002/icd.1766
- Schultheis, A. M., Mayes, L. C. et Rutherford, H. J. V. (2019). Associations between emotion regulation and parental reflective functioning. *Journal of Child and Family Studies*, 28(4), 1094-1104. doi:10.1007/s10826-018-01326-z
- Shai, D. (2017). *The parental embodied mentalizing coding system manual*. Manuscrit inédit, Birkbeck University of London, Londres, Angleterre.
- Shai, D. et Belsky, J. (2011a). Parental Embodied mentalizing: Let's be explicit about what we

- mean by implicit. *Child Development Perspectives*, 5(3), 187-188. doi:10.1111/j.1750-8606.2011.00195.x
- Shai, D. et Belsky, J. (2011b). When words just won't do: Introducing parental embodied mentalizing: introducing parental embodied mentalizing. *Child Development Perspectives*, 5(3), 173-180. doi:10.1111/j.1750-8606.2011.00181.x
- Shai, D. et Belsky, J. (2017). Parental embodied mentalizing: How the nonverbal dance between parents and infants predicts children's socio-emotional functioning. *Attachment & Human Development*, 19(2), 191-219. doi:10.1080/14616734.2016.1255653
- Shai, D., Dollberg, D. et Szepeswol, O. (2017). The importance of parental verbal and embodied mentalizing in shaping parental experiences of stress and coparenting. *Infant Behavior and Development*, 49, 87-96. doi:10.1016/j.infbeh.2017.08.003
- Shai, D. et Fonagy, P. (2014). Beyond words: Parental embodied mentalizing and the parent-infant dance. Dans M. Mikulincer et P. R. Shaver (dir.), *Mechanisms of social connection: From brain to group* (p. 185-203). Washington, DC : American Psychological Association. doi:10.1037/14250-011
- Shai, D. et Meins, E. (2018). Parental embodied mentalizing and its relation to mind-mindedness, sensitivity, and attachment security. *Infancy*, 23(6), 857-872. doi:10.1111/inf.12244
- Sharp, C. et Fonagy, P. (2008). The parent's capacity to treat the child as a psychological agent: Constructs, measures and implications for developmental psychopathology. *Social Development*, 17(3), 737-754. doi:10.1111/j.1467-9507.2007.00457.x
- Slade, A. (2005). Parental reflective functioning: An introduction. *Attachment & Human Development*, 7(3), 269-281. doi:10.1080/14616730500245906

- Slade, A., Holland, M. L., Ordway, M. R., Carlson, E. A., Jeon, S., Close, N., ... Sadler, L. S. (2020). *Minding the Baby* ®: Enhancing parental reflective functioning and infant attachment in an attachment-based, interdisciplinary home visiting program. *Development and Psychopathology*, 32(1), 1-15. doi:10.1017/S0954579418001463
- Slade, A., Grienenberger, J., Bernbach, E., Levy, D. et Locker, A. (2005a). Maternal reflective functioning, attachment, and the transmission gap: A preliminary study. *Attachment & Human Development*, 7(3), 283-298. doi:10.1080/14616730500245880
- Slade, A., Sadler, L., De Dios-Kenn, C., Webb, D., Currier-Ezepchick, J. et Mayes, L. (2005b). *Minding the baby: A reflective parenting program*. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 60(1), 74-100. doi:10.1080/00797308.2005.11800747
- Solmeyer, A. R. et Feinberg, M. E. (2011). Mother and father adjustment during early parenthood: The roles of infant temperament and coparenting relationship quality. *Infant Behavior and Development*, 34(4), 504-514. doi:10.1016/j.infbeh.2011.07.006
- Stacks, A. M., Muzik, M., Wong, K., Beeghly, M., Huth-Bocks, A., Irwin, J. L. et Rosenblum, K. L. (2014). Maternal reflective functioning among mothers with childhood maltreatment histories: Links to sensitive parenting and infant attachment security. *Attachment & Human Development*, 16(5), 515-533. doi:10.1080/14616734.2014.935452
- Stern, D. N. (1985). *The interpersonal world of the infant: A view from psychoanalysis and developmental psychology*. New York, NY: Basic Books.
- Stover, C. S. et Kiselica, A. (2014). An initial examination of the association of reflective functioning to parenting of fathers: Reflective functioning in fathers. *Infant Mental Health Journal*, 35(5), 452-461. doi:10.1002/imhj.21459

- Suchman, N. E., DeCoste, C., Borelli, J. L. et McMahon, T. J. (2018). Does improvement in maternal attachment representations predict greater maternal sensitivity, child attachment security and lower rates of relapse to substance use? A second test of mothering from the inside out treatment mechanisms. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 85, 21-30. doi:10.1016/j.jsat.2017.11.006
- Suchman, N. E., DeCoste, C., Castiglioni, N., Legow, N. et Mayes, L. (2008). The mothers and toddlers program: Preliminary findings from an attachment-based parenting intervention for substance-abusing mothers. *Psychoanalytic Psychology*, 25(3), 499-517. doi:10.1037/0736-9735.25.3.499
- Suchman, N. E., DeCoste, C., Rosenberger, P. et McMahon, T. J. (2012). Attachment-based intervention for substance-using mothers: A preliminary test of the proposed mechanisms of change. *Infant Mental Health Journal*, 33(4), 360-371. doi:10.1002/imhj.21311
- Tereno, S., Atger, B. et Bekhechi, T. (2015). Mentalisation et attachement. Dans N. Guédeney et A. Guédeney (dir.), *L'attachement : approche théorique, du bébé à la personne âgée* (4^e éd., p. 211-221). Paris, France: Elsevier Masson.
- Tronick, E. Z. (2007). *The neurobehavioral and social-emotional development of infants and children*. New York, NY: Norton.
- van IJzendoorn, M. H. et Bakermans-Kranenburg, M. J. (2019). Bridges across the intergenerational transmission of attachment gap. *Current Opinion in Psychology*, 25, 31-36. doi:10.1016/j.copsyc.2018.02.014
- Zeegers, M. A. J., Colonesi, C., Stams, G.-J. J. M. et Meins, E. (2017). Mind matters: A meta-analysis on parental mentalization and sensitivity as predictors of infant-parent attachment.

Psychological Bulletin, 143(12), 1245-1272. doi:10.1037/bul0000114

Zeegers, M. A. J., de Vente, W., Nikolić, M., Majdandžić, M., Bögels, S. M. et Colonesi, C. (2018). Mothers' and fathers' mind-mindedness influences physiological emotion regulation of infants across the first year of life. *Developmental Science*, 21(6), 1-18. doi:10.1111/desc.12689

ANNEXE A.

ATTESTATION DE CONFORMITÉ ÉTHIQUE



Québec, le 28 octobre 2009

Docteur George M. Tarabulsy
 Professeur
 École de psychologie
 Pavillon Félix-Antoine-Savard, local 1210
 Université Laval
 Québec (Québec) G1K 7P4

Objet : Projet 5-05-12-04 (CHUL 108.05.11) / Renouvellement

Efficacité de la prévention auprès de parents et d'enfants à risque sur le plan psychosocial : Étude des facteurs modérateurs dans un contexte expérimental
 #SIRUL 84923

Docteur,

Les membres du Comité d'éthique de la recherche du CHUQ-Hôpital Saint-François d'Assise ont pris connaissance de votre lettre datée du 30 septembre 2009 lors de la réunion plénière du 15 octobre 2009.

Après lecture et discussion, les membres du Comité prennent acte de votre envoi. Le Comité constate qu'au dossier le projet se déroule dans deux centres du CHUQ. Conséquemment, et en fonction des nouvelles modalités de fonctionnement des CÉR, le Comité renouvelle donc à la date de la première approbation éthique, pour les 2 hôpitaux, et pour une durée de un an, soit du 22 novembre 2009 au 22 novembre 2010. Celle-ci sera donc renouvelable le 22 novembre 2010, si nécessaire, en annexant à celui-ci un rapport annuel et en indiquant clairement les # SIRUL applicables si requis.

De plus, durant cette période de un an, il est très important de noter que vous devez faire parvenir au Comité toute modification touchant le protocole ou le feuillet d'information et formulaire de consentement et tout changement concernant le mode de recrutement, les effets secondaires ou autre, afin que celui-ci les étudie et émette une lettre d'approbation ou un accusé de réception.

Veuillez noter que votre étude portera désormais le numéro 5-05-12-04 (CHUL 108.05.11) dans chacun des deux hôpitaux. Le Comité vous demande donc de produire une seule correspondance pour ce projet et de l'adresser au bureau de l'éthique du CHUQ en indiquant clairement le numéro en titre.

ANNEXE B.

CONFIRMATION DE LA SOUMISSION DU PREMIER ARTICLE À LA REVUE
PARENTING : SCIENCE AND PRACTICE

13/11/2020

Author Dashboard



Taylor & Francis
Taylor & Francis Group



Karine Gagné ▼

My Work

[Submit New Manuscript](#)

Submission

203259556

Title

Non-Verbal Maternal Mentalization: Parental Embodied Mentalizing in Association with Mind-Mindedness, Sociodemographic Characteristics, and Maternal Adaptation

Journal

Parenting: Science and Practice

Status

With journal administrator

Updated

13 Nov 2020

[Contact](#)

ANNEXE C.

RÔLE DE LA CANDIDATE DANS LA RÉDACTION DES ARTICLES

RÔLE DE LA CANDIDATE ET DES COAUTEURS DANS LA RÉDACTION DES ARTICLES

Karine Gagné, première auteure

- Conceptualisation des deux articles composant la thèse;
- Réalisation des analyses statistiques, avec le soutien de M. El Hadj Touré et M. Pier-Olivier Caron, statisticiens, pour l'article 2;
- Rédaction des articles;
- Révision des articles à la lumière des commentaires des coauteurs;
- Soumission des articles 1 et 2.

Jean-Pascal Lemelin, directeur de thèse et coauteur

- Soutien à la conception des articles;
- Supervision, rôle-conseil et soutien à la rédaction.

George M. Tarabulsy, codirecteur de thèse et coauteur

- Soutien à la conception des articles;
- Supervision, rôle-conseil et soutien à la rédaction.

ANNEXE D.

CONFIRMATION DE LA SOUMISSION DU DEUXIÈME ARTICLE À LA REVUE INFANT
BEHAVIOR AND DEVELOPMENT

Confirming submission to Infant Behavior and Development

em.infbeh.0.71dd05.9a674360@editorialmanager.com
 <em.infbeh.0.71dd05.9a674360@editorialmanager.com>
 de la part de
 Infant Behavior and Development <em@editorialmanager.com>
 Mer 2021-03-10 10:38

À : Karine Gagné <Karine.Gagne4@USherbrooke.ca>

This is an automated message.

Non-Verbal and Verbal Parental Mentalization as Predictors of Infant Attachment Security:
 Contributions of Parental Embodied Mentalizing and Mind-Mindedness and the Mediating Role
 of Maternal Sensitivity

Dear Mrs Gagne,

We have received the above referenced manuscript you submitted to Infant Behavior and
 Development.

To track the status of your manuscript, please log in as an author at
<https://can01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.editorialmanager.com%2Finfbeh%2F&data=04%7C01%7Ckarine.gagne4%40usherbrooke.ca%7C54fa9f74cb084854e8bf08d8e3da9554%7C3a5a8744593545f99423b32c3a5de082%7C0%7C0%7C637509875233294014%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWljoiMC4wLjAwMDAiLCJQJjoiV2luMzliLCJBTiI6IjEhaWw%7CJXVCI6Mn0%3D%7C1000&data=HDE7IHJoj5TuX3ojeYnpVhz2RKq0wg%2F8ilvRHghK5Y0%3D&reserved=0>, and
 navigate to the "Submissions Being Processed" folder.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,
 Infant Behavior and Development

More information and support

You will find information relevant for you as an author on Elsevier's Author Hub:
<https://can01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.elsevier.com%2Fauthors&data=04%7C01%7Ckarine.gagne4%40usherbrooke.ca%7C54fa9f74cb084854e8bf08d8e3da9554%7C3a5a8744593545f99423b32c3a5de082%7C0%7C0%7C637509875233294014%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWljoiMC4wLjAwMDAiLCJQJjoiV2luMzliLCJBTiI6IjEhaWw%7CJXVCI6Mn0%3D%7C1000&data=7v5lWtuFBic0olN8nB5KaRsPkHu4YbA1sNPgDAiM1QY%3D&reserved=0>

FAQ: How can I reset a forgotten password?
https://can01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fservice.elsevier.com%2Fapp%2Fanswers%2Fdetail%2Fa_id%2F28452%2